Studio Associato DIEFFETI

dei per. Ind. DELLA VEDOVA A. TUZZI M.
via Cotonificio 45 – 33010 Feletto U. Tavagnacco (UD)
tel. +39 0432 573036 fax +39 0432 575440 p.iva. 02301050304 info@dieffeti.com www.dieffeti.com

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI

PROVINCIA DI UDINE

LA DITTA COMMITTENTE (Timbro e/o Firma)	IL COORDINATORE IN FASE PROGETTUALE (Timbro e firma)
COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI	Per. Ind. TUZZI MICHELE

OGGETTO:

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE – RESTAURO DEL CONVENTO IN SANTA MARIA IN VALLE E DEL TEMPIETTO LONGOBARDO

PROGETTO ESECUTIVO

PRIMA EMISSIONE			
	REDATTO	VERIFICATO	DATA
1	Per. Ind. TUZZI MICHELE	Per. Ind. TUZZI MICHELE	Aprile 2012
REVISIONI E VARIANTI			
	REDATTO	VERIFICATO	DATA
2			
3			
4			
5			

PROTOCOLLO

079/SIC/2011

RIFERIMENTO FILES

\\Server\Lavori\LAVORI (ISO-9001)\PRATICHE\2011\2011-SIC-079 (comune cividale - convento s maria)\esecutivo\sic\494\FASE PROGETTUALE\ELABORATI IN LAVORAZIONE\psc cividale.doc

NUMERO ELABORATO

01

PROGETTO

SICUREZZA

TITOLO ELABORATO

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 titolo IV art. 100)

COLLABORATORI
-
-
-
-
-

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE PER TIMBRI E/O VISTI

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
OGGETTO:	**INTERVENTI DI SISTEMAZIONE - RESTAURO DEL CONVENTO IN SANTA MARIA IN VALLE E DEL TEMPIETTO LONGOBARDO**
Importo presunto dei Lavori:	**totale : 2 271 223,06 euro**
Durata in giorni (presunta):	**450 totali di cui:** **240 giorni "centro visite"** **180 giorni "museo"** **30 giorni "tempietto"**
Numero presunto di lavoratori presenti in cantiere contemporaneamente):	**10**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**via Monastero Maggiore**
Città:	**Comune di Cividale del Friuli (UD)**

RESPONSABILI

Committente:	
Ragione sociale:	**COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI**
Indirizzo:	**corso Paolino d' Aquileia n. 2 - 33043 Cividale del Friuli (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.710100 0432.710103**
P.iva:	**00512830308**

Responsabile dei lavori:	
Nome e Cognome:	**Arch. Vesca Daniele**
Indirizzo:	**corso Paolino d' Aquileia n. 2 - 33043 Cividale del Friuli (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.710170 0432.710103**
Indirizzo e-mail:	**lavori.pubblici@cividale.net**

Progettisti:	
Nome e Cognome:	**LUCCA & QUENDOLO snc dei professionisti Architetti Lucca O. - Quendolo A.**
Indirizzo:	**via Cjavecis n. 3 - 33100 Udine (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.499750 0432.499751**
Indirizzo e-mail:	**studioluccaquendolo@tiscali.it**
P.iva:	**02210700304**

Direttore dei lavori:	
Nome e Cognome:	**Arch. Lucca Ottorino**
Indirizzo:	**via Cjavecis n. 3 - 33100 Udine (UD)**
Telefono / Fax:	**0432.499750 0432.499751**
Indirizzo e-mail:	**studioluccaquendolo@tiscali.it**
Codice Fiscale:	

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:	
Nome e Cognome:	**Per. Ind. Tuzzi Michele**
Indirizzo:	**via Cotonificio n. 45, loc. Feletto Umberto - 33010 Tavagnacco (UD)**
Telefono / Fax:	**0432 573036 0432 575440**
Indirizzo e-mail:	**info@dieffeti.com**
Codice Fiscale:	**TZZMHL73C26C758F**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:	
Nome e Cognome:	**Per. Ind. Tuzzi Michele**
Indirizzo:	**via Cotonificio n. 45, loc. Feletto Umberto - 33010 Tavagnacco (UD)**
Telefono / Fax:	**0432 573036 0432 575440**
Indirizzo e-mail:	**info@dieffeti.com**
Codice Fiscale:	**TZZMHL73C26C758F**

IMPRESE

Non ancora selezionate.

DOCUMENTAZIONE DA DEPOSITARE IN CANTIERE

La documentazione che obbligatoriamente dovrà essere tenuta in cantiere, sia per quanto riguarda il progetto in generale che le singole imprese, è la seguente:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento in originale
- Fascicolo
- Notifica preliminare all'organo di vigilanza (Asl/Dpl)
- Notifica integrativa
- Copia concessione edilizia
- Pos (con contenuti minimi e allegati annessi allegato XV)
- Durc
- Iscrizione camera di commercio
- Contratti di appalto/subappalto
- Tesserini di tutto il personale presente (che dovrà essere visibile)
- Eventuali verbali di verifica organi di vigilanza
- "piano di interferenza settimanale" (come specificato durante la presente relazione), redatto dall' impresa appaltatrice a seguito delle riunioni con DL e CSE
- Attestati addetti antincendio per ogni impresa
- Attestati addetti primo soccorso per ogni impresa
- Libretti d' uso e manutenzione macchine ed attrezzature
- Impianto elettrico
  - dichiarazione conformità impianto e messa a terra redatto da tecnico competente
  - trasmissione all' Inail (ex Ispesl) e Asl competenti conformità impianto
- Ponteggi
  - Pimus
  - Copia autorizzazione ministeriale ponteggio
  - Progetto esecutivo ponteggio
  - Attestati montatori ponteggio
  - Relazione da tecnico competente per ponteggi non corrispondenti a schema tipo
  - Libretto trabatelli se utilizzati
- Gru (essendo previste nel presente progetto due gru diverse, la seguente documentazione dovrà essere tenuta per entrambe)
  - Libretto d' uso
  - Dichiarazione ce
  - Verbale di verifica periodica in vigore
  - Richiesta di verifica all' Asl territoriale competente
  - Registro controlli
  - Verifica trimestrale funi e catene
  - Piano di interferenza gru

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

Il sito oggetto d’ intervento è situato tra via Monastero Maggiore, via Brossana, piazzetta San Biagio e il fiume Natisone. Attualmente il complesso di edifici è parzialmente visitabile come area storico culturale adibita a Museo; in generale lo stato di conservazione del complesso, molto articolato per dimensioni e per tipo di spazio, è buono.

L’ area confina:

- Nord: via Brossana e piazzetta San Biagio, accessibili a mezzi e pedoni
- Est: fiume Natisone, con vuoto su Fiume inaccessibile
- Sud: fiume Natisone e proprietà private
- Ovest: via Monastero Maggiore, area pedonale e accessibile ai veicoli ai soli residenti

Sotto: estratto di mappa

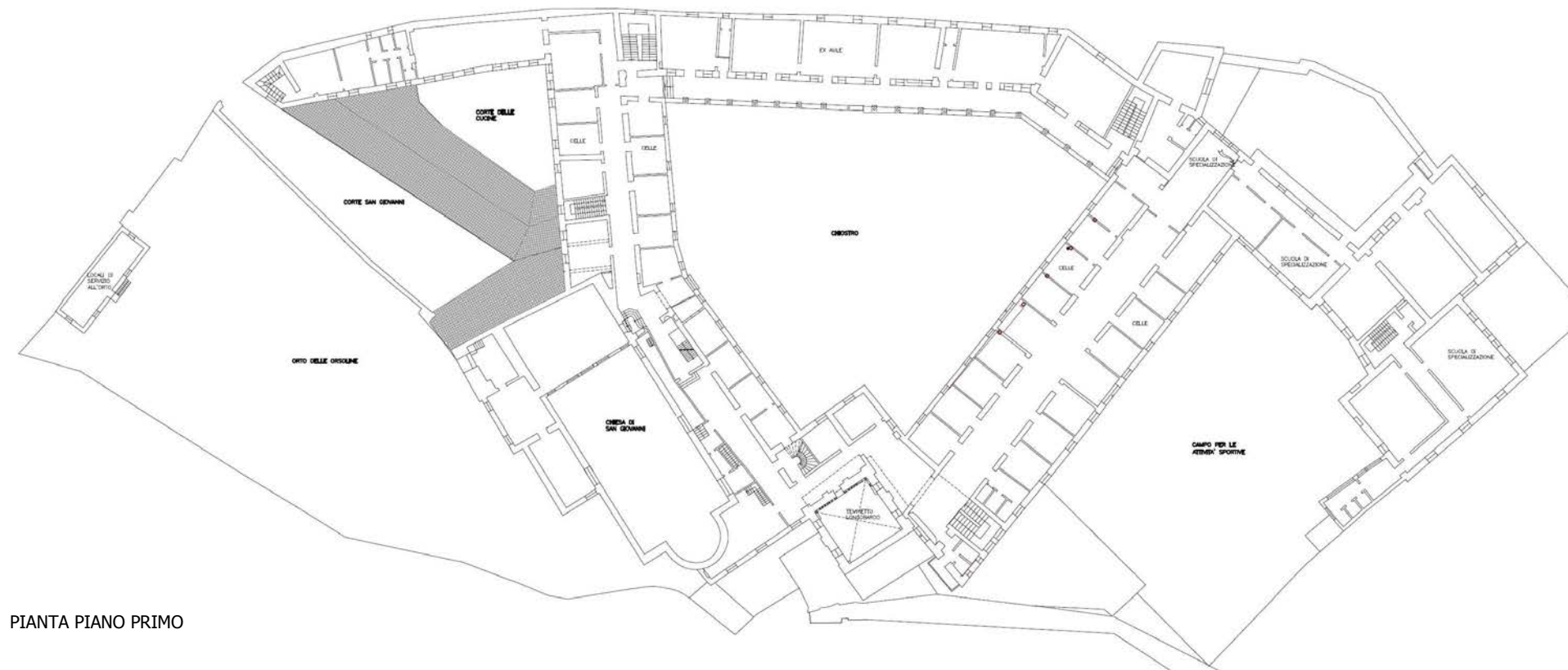
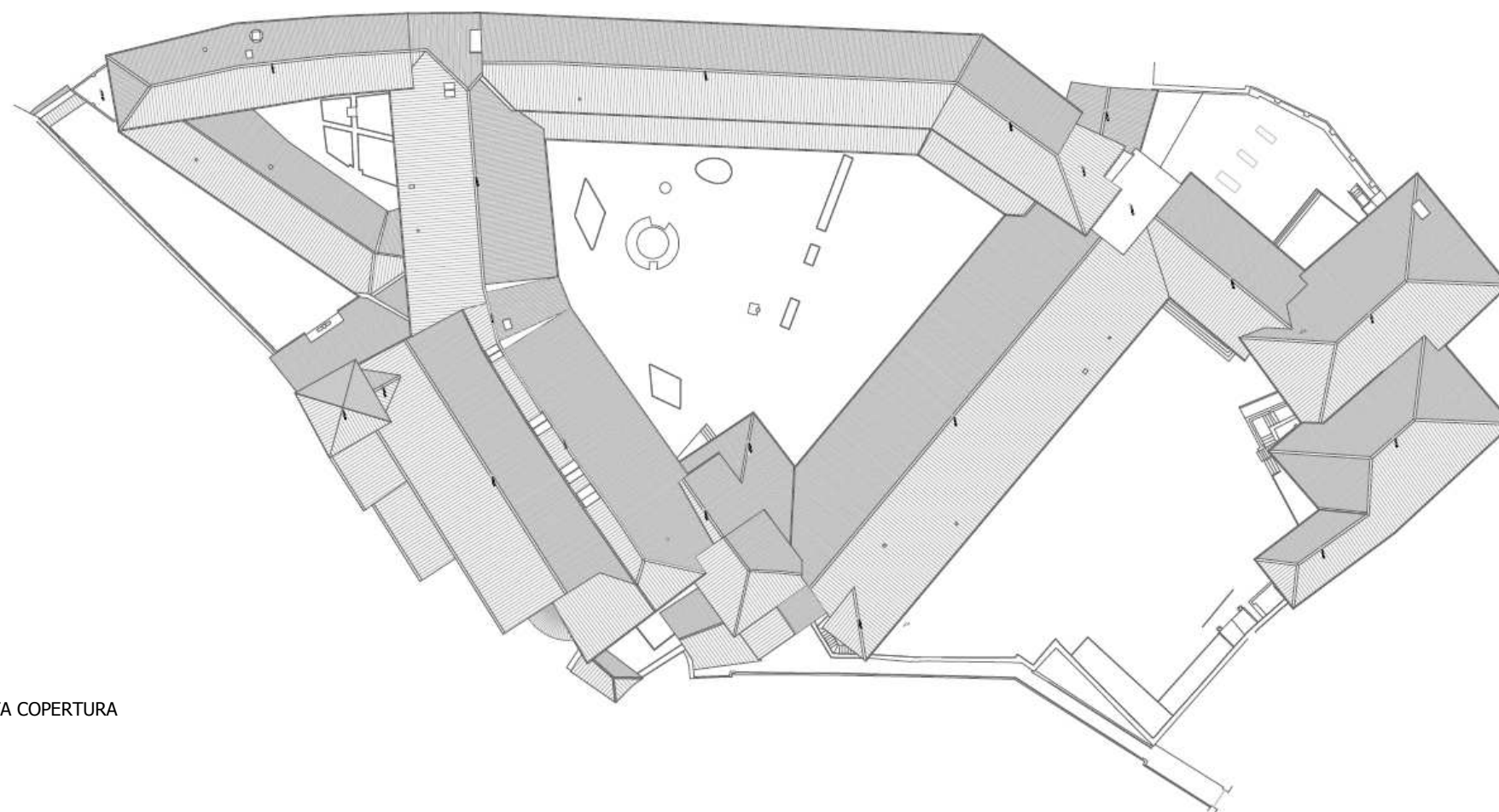
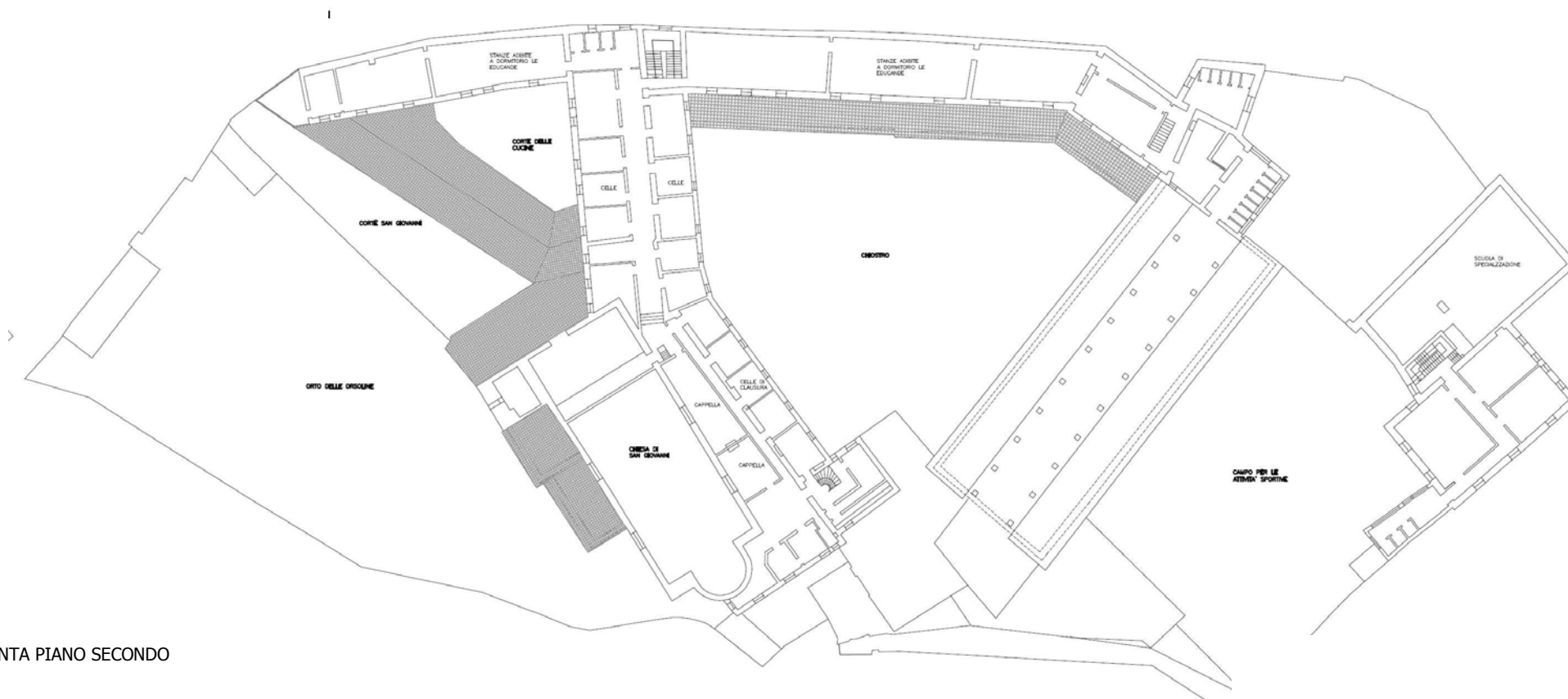
Sotto: vista aerea del sito

STATO DI FATTO

PIANTA PIANO TERRA

PIANTA PIANO PRIMO

PIANTA PIANO SECONDO

PIANTA COPERTURA

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA
ANALISI AREE LAVORATIVE
RISCHI DI INTERVENTO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L' intervento per la sistemazione dell' area del convento di Cividale del Friuli, può essere distinto nelle seguenti aree lavorative:

- Area centro visite
    - Area centro visite (parte area sud ovest)
    - Area Centro Podrecca

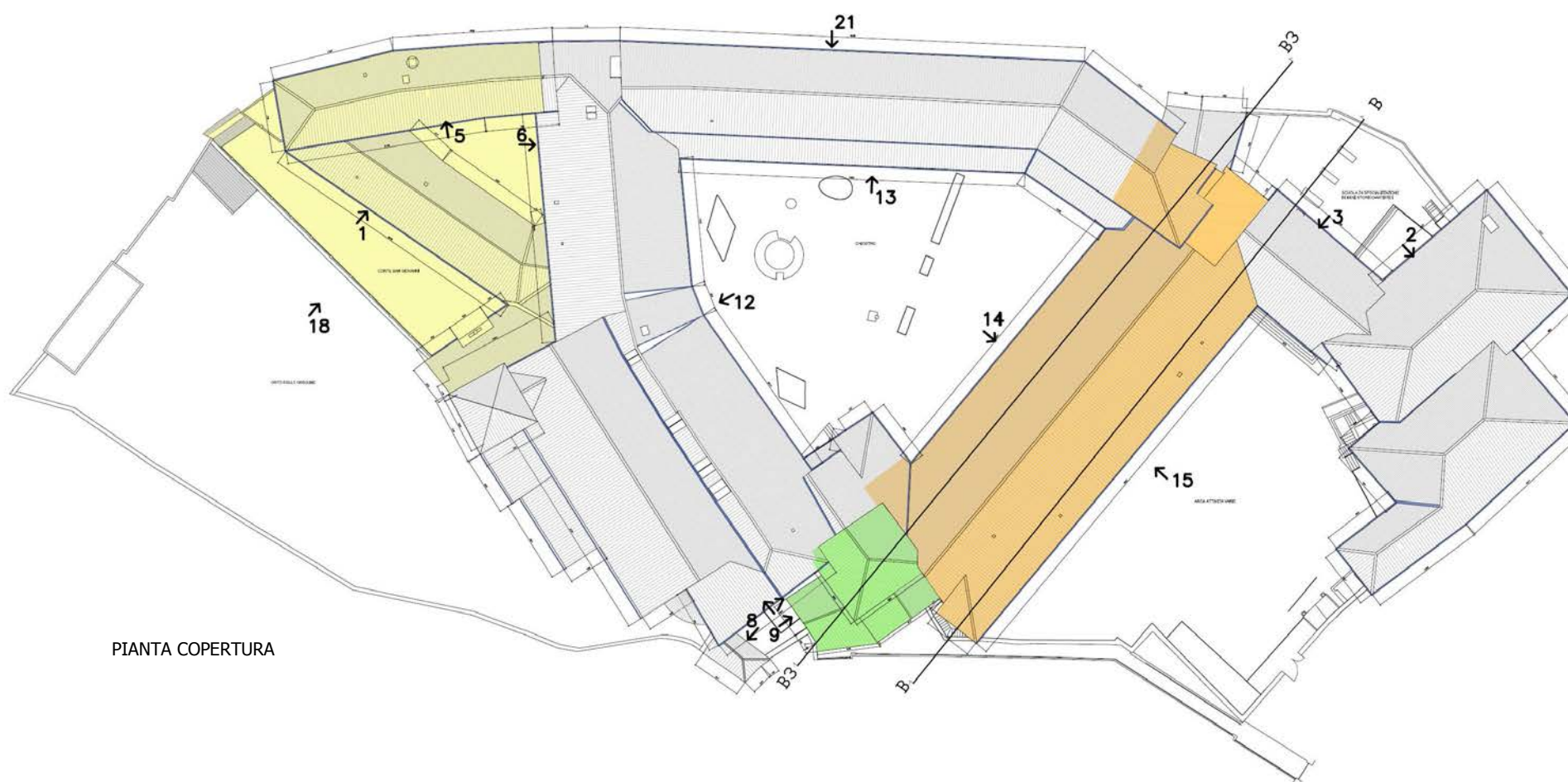
- Area museo (ala est del chiostro)
    - Area museo (piano terra e primo)
    - Area palestra (costruzione collocata a sud della corte dell' orto)
    - Area università (parte di Monastero a nor dell' ala est, in corrispondenza dell' ingresso da Porta Brossana)

- Area Tempietto Longobardo (posto ad est)

L' intervento generale verrà suddiviso in tre fasi:

- prima fase: corrispondente all' area centro visite (con lavorazioni indicate a seguito)
- seconda fase: corrispondente all' area museo (con lavorazioni indicate a seguito)
- terza fase: corrispondente all' area tempietto (con lavorazioni indicate a seguito)

Si prevede una tempistica di lavorazioni pari a circa 15 mesi di intervento.
L' area "centro visite " (tempo stimato 8 mesi) verrà realizzata come prima lavorazione; una volta completata la parte strutturale (grezzo) sia dell' edificio ad un piano che la porzione che si sviluppa su tre piani fuori terra, si procederà con lo strutturale dell' area "museo" (in contemporanea alle attività di finitura del "centro visita"); una volta ultimate tutte le finiture del "centro visita" si procederà con l' apertura della stessa area al pubblico, mentre saranno ancora in atto le opere di finitura presso il "museo" (tempo stimato lavorazioni "museo" 6 mesi). Una volta ultimata anche la seconda fase, si procederà con le opere del "tempietto" (copertura e piccole opere interne); le lavorazioni del tempietto sono stimate ad un mese di lavorazioni (dato che potrà subire variazioni in base all' organizzazione interna e in base alle scelte da parte della DL e Ditta Committente)
I tre interventi avranno area di cantiere principale comune che rimarrà allestita sino alla fine (vedasi planimetrie di cantiere presenti a fine relazione).

IDENTIFICAZIONE AREE LAVORATIVE

PIANTA PIANO SECONDO
N
21
B3
B
5
6
13
1
3
2
12
18
14
15
8
9
PIANTA COPERTURA

AREA CENTRO VISITE

- documentazione fotografica
- descrizione delle lavorazioni
- progetto
- prescrizioni operative

AREA CENTRO VISITE

Foto 3

Foto 2

Foto 1

Foto 7

ORTO DELLE ORSOLINE

Foto 5

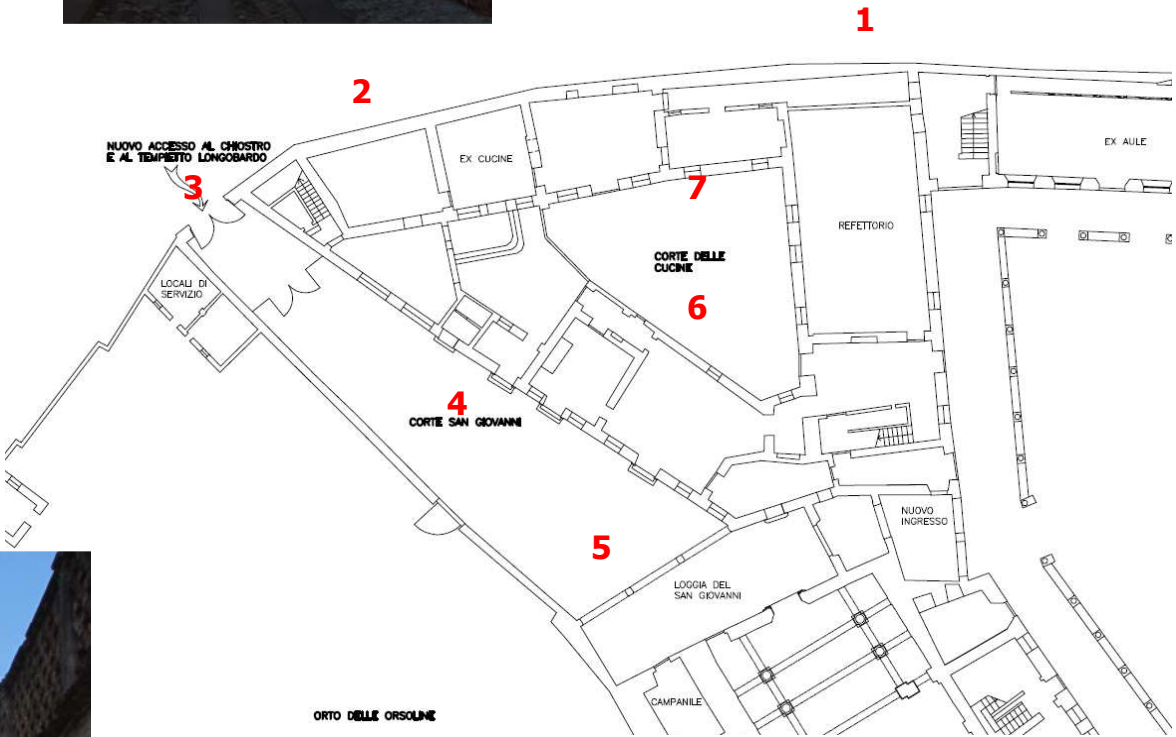



Foto 6

Foto 4

- *Descrizione delle lavorazioni (tratta dalla relazione tecnico illustrativa dello Studio Lucca e Quendolo)*

CENTRO VISITE

"L'accesso al Centro Visita avviene da una porta di nuova realizzazione eseguita in rottura del muro perimetrale sud, al di sotto delle due finestre rettangolari che illuminavano il vano della cucina, finestre che vengono tamponate. Il nuovo ingresso si configura come una bussola in ferro finitura corten e vetro la cui geometria invita l'ingresso all'ambiente. Per consentire l'accesso in quota si prevede di abbassare il livello della pavimentazione alzata in occasione della riconfigurazione degli spazi delle cucine e realizzata con semplici piastrelle. Il nuovo piano coincide con i pavimenti in quadrelli di cotto che si conservano: quello prossimo alla sala del refettorio in corrispondenza della testata su strada e quello di snodo presso la stanza che disimpegna l'ingresso sempre al refettorio. Tale scelta, inoltre, consente di percorrere tutti gli spazi del centro e del bar (punto di ristoro) senza barriere architettoniche. La rimozione del pavimento guida la scelta del sistema di riscaldamento a pannelli radianti da realizzare nel nuovo pacchetto del pavimento stesso che è eseguito con la messa in opera di un solaio areato, una caldana armata in cls autolivellante per il passaggio degli impianti e reti tecnologiche, la coibentazione con pannello in polietilene, l'impianto di riscaldamento a pavimento con il relativo getto in cls addittivato. Il nuovo pavimento è in cocciopesto, una finitura che consente di rimanere in assonanza con i pavimenti antichi che si conservano e soprattutto con il fatto che, come risulta dalla stima del 1812, tali ambienti erano caratterizzati da pavimentazione in cotto.

Nell'occasione della rimozione dei pavimenti si verificheranno le relazioni fra il nodo muro-di fondazione- terreno di appoggio per il quale non si prevede un intervento programmato. Infatti solo se durante la fase di smontaggio delle pavimentazioni esistenti risulterà necessario migliorare tale nodo, si realizzeranno, delle cordolature di c.a. di collegamento fra le murature con funzione di sottofondazione; i nuovi cordoli saranno collegati alle murature con tirafondi. In tutte le attività di rimozione della pavimentazione si prevede il controllo archeologico.

Vengono demolite la parete in mattoni e la trave in cemento armato messi in opera per delimitare gli accessi alle cucine, così come viene rimosso il serramento in alluminio che delimita un lato della corte. Tale rimozione consente di ridisegnare il vano di raccordo fra la parte di edificio prospettante via Monastero Maggiore e il corpo ad un piano dell'antico parlatorio, riconfigurando così un ambiente che in origine non era coperto. Per tale motivo, mentre si conserva tutta la struttura lignea del tetto sopra i due grandi ambienti del parlatorio, si sostituisce quello in corrispondenza del raccordo suddetto con una nuova struttura lignea che rimarrà a vista. La sostituzione si rende necessaria in quanto l'attuale tetto in legno poggia sulla trave in cemento armato – che verrà rimossa - e regge il controsoffitto in listelli di legno intonacati con un disordinato sistema di travetti e piccaglie irrecuperabile. Il nuovo tetto è realizzato con struttura in legno con soprastante pannello in legno fonoassorbente con tutti gli accorgimenti utili a isolare l'ambiente.

Tale scelta consente di rendere visibile e leggibile una parte della facciata est della corte dove si conservano ancora le tracce di stratificazioni di intonaci e di aperture riferibili al periodo precedente la riforma settecentesca. Al posto del serramento in alluminio viene realizzata una parete vetrata che si snoda con un serramento ad andamento spezzato attorno a pilasti tondi in ferro finitura corten. Tali pilastri reggono una trave a doppio C sulla quale si imposta un tamponamento in legno. L'ambiente che ne consegue risulta permeabile ai diversi ambiti che su questo prospettano: l'ingresso al Monastero, la "corte del roseto", l'ingresso al bar, l'ingresso al Centro Podrecca e allude, nella sua configurazione, alla passata presenza di uno spazio a cielo aperto. Per quanto riguarda la copertura che si conserva, si procede al ripristino del manto di copertura con recupero di tutti i materiali preesistenti. In particolare si prevede: la rimozione del manto di copertura esistente con recupero dei coppi e delle tavelline per il loro reimpiego; lo smantellamento del sottomanto con recupero del materiale riutilizzabile; la verifica delle travi dell'orditura con particolare attenzione agli appoggi; la sostituzione delle sole travi marce e/o irrecuperabili; la pulizia e trattamento con impregnante funghicida anti-tarlo di tutto il materiale ligneo; la riposa in opera delle tavelline in cotto con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra di vetro; la posa di guaina traspirante; la posa di coppi con canali nuovi e colmi di recupero; la posa in opera di lattoneria in rame preossidato di disegno tradizionale. I serramenti di questa parte di fabbricato (quella dell'antico refettorio) sono in legno e vetro. Il sistema del telaio e delle ferramenta non garantisce la tenuta del serramento; dato che sono di recente realizzazione si prevede di sostituirli con nuovi serramenti sempre in legno, a tenuta, di disegno simile. Si recuperano le grate in ferro e le porte che danno verso la corte del San Giovanni per le quali è previsto il recupero e una nuova tinteggiatura.

In generale le porte interne vengono recuperate, tranne alcune di fattura molto recente e di scarsa qualità. Il nuovo serramento sarà in ferro finitura vernice tinta corten e vetro.

Per quanto riguarda l'assetto funzionale del Centro Visita, la collocazione della biglietteria nel grande ambiente prossimo al nartece del San Giovanni e l'uso di limitati tornelli risponde alla necessità di organizzare modalità di accesso e di biglietto diverso e autonomo agli spazi del Monastero:

- *l'ingresso a tutto il complesso del Monastero;*
- *l'ingresso solo al Centro Podrecca,*
- *l'ingresso solo alla chiesa del San Giovanni in occasione di mostre temporanee a pagamento;*
- *l'accesso al solo Centro Visita e al bar (punto di ristoro).*

Dalla biglietteria è possibile controllare il percorso dei turisti nei diversi flussi che lo caratterizzano: l'ingresso alla biglietteria, l'ingresso al book shop, l'uscita dal Monastero. Tale ambiente è l'unico ad aver conservato ancora il controsoffitto con decorazioni a stucco che verranno restaurate. Il book shop viene collocato nella stanza del camino è può avere anche un accesso dalla corte del San Giovanni. Vengono realizzati due nuovi blocchi di servizi igienici: uno per il Monastero, l'altro per il bar. Il primo risulta dall'ampliamento dei servizi già esistenti. Il nuovo corpo è realizzato con pareti in blocchetti di argilla espansa fonoassorbenti, rivestiti con cartongesso o intonacati. L'altezza è come quella del piccolo ambiente della "ruota", e quindi più bassa rispetto al piano della copertura lignea che rimane a vista. Il secondo verrà realizzato nell'ambiente ove si trova il blocco scala in cemento che viene rimosso. Nel corpo di fabbrica prospettante su via Monastero Maggiore al piano terra si prevede di realizzare il servizio bar composto da tre ambienti: la sala con bancone e due sale di

accoglienza diversamente arredate. La sala che confina con la testata del refettorio è caratterizzata dalla presenza di un arco, ora tamponato con cartongesso, e da una parete divisoria che ne ha limitato l'originaria dimensione. Viene rimossa tale parete ed integrato il settore di pavimento in quadrelli di cotto mancante; così come viene rimosso il tamponamento dell'arco e posto in opera un nuovo serramento in ferro e vetro che consente sia la veduta fra i due ambienti sia il collegamento funzionale fra bar e refettorio. I serramenti risultano moto eterogenei per tipo e grado di conservazione. Se ne prevede la sostituzione con serramenti in ferro finitura verniciata tipo corten e vetro con il recupero delle grate in ferro.
Il bar, così come il Centro Visita, prospettano su una corte che si propone di chiamare "corte del roseto" perché potenziando la coltivazione di rose già esistente, si intende costruire un pergolato in ferro che fornisca il sostegno a rose rampicanti; si definisce così uno spazio per la sosta da arredare con tavolini e poltroncine. Il pavimento di tale corte è realizzato in battuto di cemento granigliato creando così una continuità percettiva, pur nella diversità dei materiali, con il pavimento dell'ingresso del Centro Visita. La nuova parete vetrata assumerà così sempre più il ruolo di un diaframma che separa ambiti diversi senza creare spazi diversi. La facciata sulla corte del roseto del fabbricato prospettante su via Monastero Maggiore presenta, come già detto, una stratificazione di intonaci che consente di supporre l'esistenza di un intonaco antico in calce e sabbia fina, di colore bianco lisciato a cazzuola. Si ipotizzano i seguenti interventi, in alternativa a seconda dell'esito dei sondaggi da eseguire:

- *rimozione dell'ultimo strato di pittura (strato 2-5-6) e verifica dell'estensione e dello stato di conservazione dell'intonaco n.1; restauro dell'intonaco n.1 con integrazione delle parti mancanti;*
- *conservazione degli strati n.2 -3 -5-6; stesura di una velatura.*

Nella facciata su via Monastero Maggiore si prevede la pulitura della pietra dai depositi coerenti con acqua e spazzola morbida o con impacchi a seconda dello stato di adesione del deposito; la ristilatura superficiale dei giunti nelle parti mancanti; la ristilatura profonda sempre nelle parti mancanti; il consolidamento dei giunti erosi; la rimozione dei cavi. Per la parte intonacata, si prevede la pulitura con acqua e la stesura di una velatura per abbassare il tono eccessivamente giallo ed uniformarlo con quello della muratura in pietra"

CENTRO PODRECCA
Nell'ambito del corpo di fabbrica prossimo al Centro Visita viene collocato il Centro Podrecca, per l'esposizione dell'omonima collezione di marionette. Una serie di interventi per la funzionalità del Centro Podrecca sono eseguiti con parte del presente finanziamento relativo alla realizzazione del Centro Visita: il corpo scala e l'ascensore, gli interventi strutturali, gli impianti e i solai. Gli interventi legati agli impianti, al restauro delle finiture (cartongessi-intonaci-pavimenti), alle finiture delle scale e ai serramenti sono a carico del finanziamento specifico del Centro Podrecca. Il Centro Podrecca occupa il primo piano ed il secondo del corpo di fabbrica prospettante su via Monastero Maggiore con accesso al piano terra del Centro Visita. Le esigenze della Committenza in merito alla volontà di mantenere separata la fruizione del Centro Podrecca da quella del Monastero e del Tempietto, ha comportato una serie di scelte relative soprattutto all'accessibilità. La biglietteria del Centro Podrecca coincide con gli spazi del Centro Visita; l'accesso poi al Centro è autonomo rispetto a quello del Monastero e del Tempietto. L'accesso al Centro Podrecca avviene da un vano ascensore e un nuovo corpo scala realizzato nel primo ambiente al primo terra del Centro Visita, vicino all'ingresso al Monastero. Tale collegamento rende il Centro autonomo rispetto agli spazi del Monastero. Sondaggi di scavo sono previsti nel vano dell'ascensore. Al primo livello viene realizzato un locale per i servizi igienici, un ambiente per le esposizioni e una piccola biblioteca di settore. La nuova scala presenta una struttura in ferro, pedate in piastrelle di gress porcellanato (spessore 30 mm.) finito tipo corten; i parapetti sono in laminato alto spessore in modo tale da configurare un volume il più possibile neutro rispetto all'ambiente antico. Il vano scala-ascensore sarà strutturalmente autonomo e distaccato rispetto alla preesistenza seguendo il principio dell'accostamento fra antico e nuovo. Si è scelto di realizzare un vano a doppia altezza eliminando il primo solaietto. Si definisce così un rapporto spazialmente arioso fra il corpo scala e l'ambiente antico, consentendo di creare anche un'occasione espositiva: la possibile collocazione dall'alto di una o più marionette che, dalla loro naturale posizione "appesa", potranno essere fruite a diversa altezza. Le porte di separazione fra la scala e gli ambienti espositivi sono a tenuta di fuoco; i cupolini evaquatori di fumo garantiranno un vano scale a prova di fumo . Per consentire i nuovi carichi di utilizzo è necessario consolidare i solai lignei. Per quanto riguarda il consolidamento dei solai, la linea guida che si intende seguire è quella dell'affiancamento di nuove strutture senza demolire quelle esistenti. Saggi eseguiti durante i rilevi consentono di descrivere tali solai come costituiti in travi di legno mono ordite. La zona del Centro Podrecca presenta travi sostitute più volte con l'aggiunta di rinforzi con putrelle in ferro fra trave e trave. Il controsoffitto è in arelle o in listelli di legno intonacati al piano terra; al primo ed al secondo invece il controsoffitto è in rete e intonaco oppure in pannelli di eraclit. Per tale motivo si è scelto di intervenire dall'intradosso del solaio con l'aggiunta in corrispondenza di ogni trave di tavole in legno fissate con connettori posti sotto le travi. L'altezza dei vani del corpo di fabbrica è elevata. Si prevede l'abbassamento con la messa in opera di un controsoffitto che svolgerà anche la funzione di pannello radiante per il riscaldamento. Si può così conservare il pavimento in doghe di legno, pavimento che verrà trattato con vernici a cera. Al piano primo viene realizzato un vano di servizi igienici ad uso esclusivo del Centro. I serramenti attualmente in legno messi in opera dopo gli anni '60 vengono sostituiti con serramenti sempre il legno e vetro a tenuta, con disegno simile a quelli precedenti. Lo scuretto esterno, invece, è oggetto di recupero Per quanto riguarda il tetto - caratterizzato da un avanzato degrado soprattutto delle linde- si prevede la sostituzione di quello attuale di recente realizzazione con altro di orditura simile a quella esistente. In particolate, si procede con i seguenti interventi: il posizionamento sui pontoni di un doppio tavolato con funzione anche di irrigidimento; la messa in opera di una guaina traspirante; la posa dei coppi (canali nuovi e colmi di recupero) fissati con resina espansa. La linda, attualmente in tavelloni di cotto, viene sostituita con tavelline di recupero. Le vecchie grondaie sono sostituite con grondaie in rame e i pluviali posizionati in modo da non configgere con la stratificazione costruttiva del muro su via Monastero Maggiore (angolate in pietra).

- *Progetto dell' area "centro visite" completa*

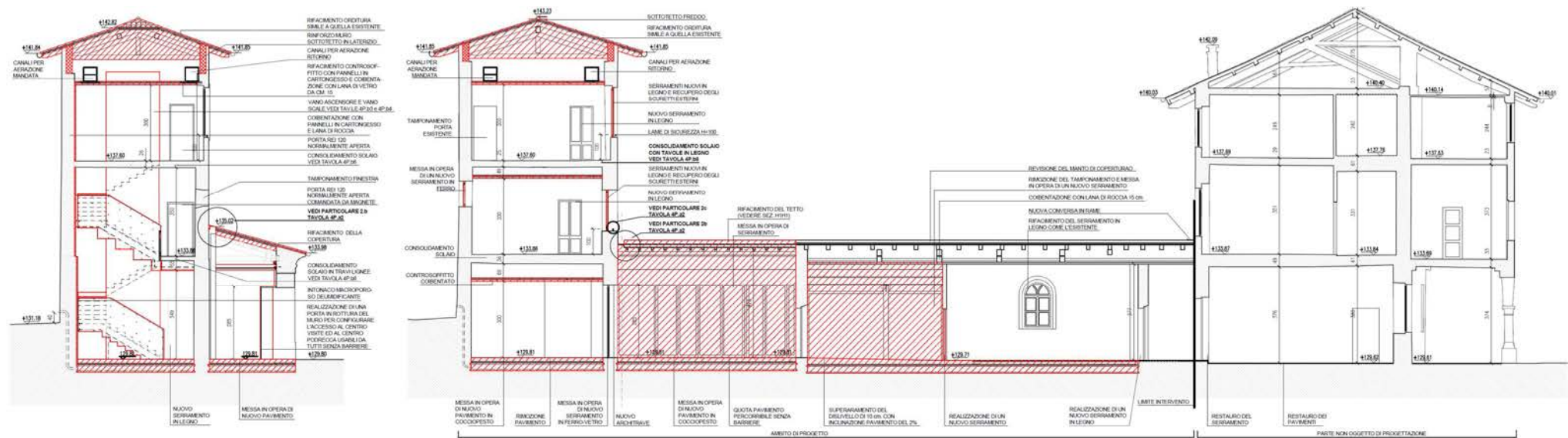
PIANTA PIANO TERRA

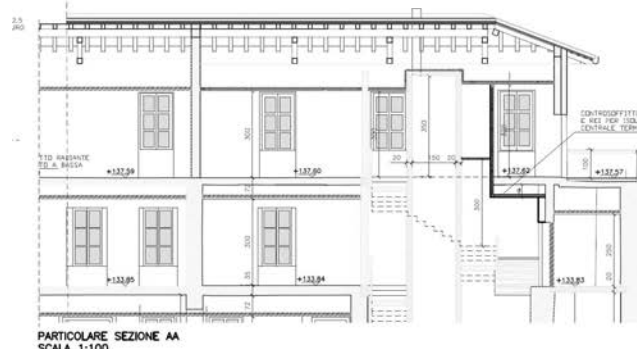
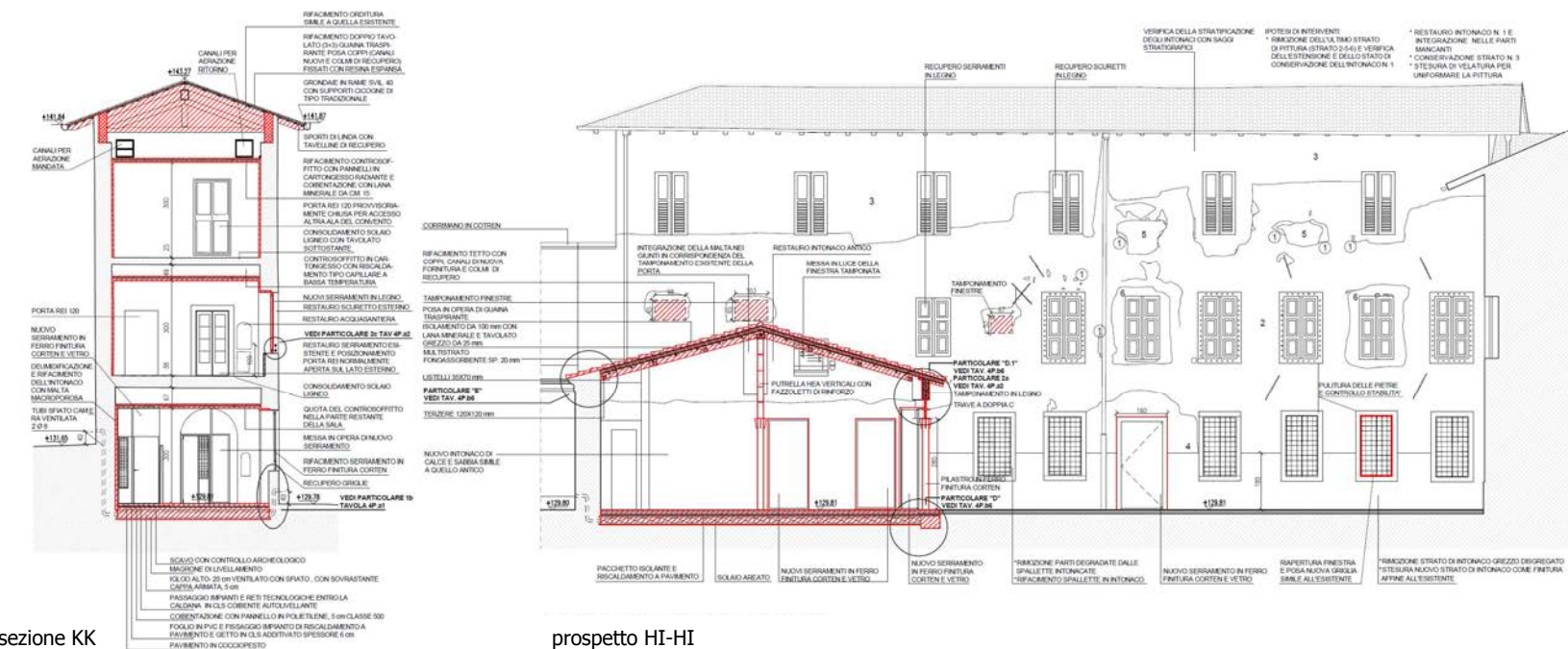
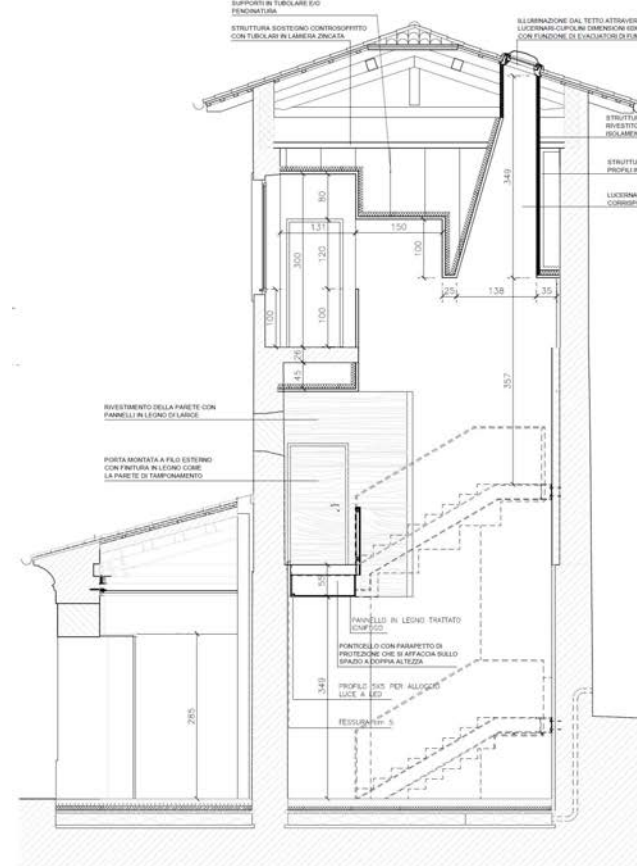
PIANTA PIANO PRIMO

PIANTA PIANO SECONDO

PIANTA COPERTURA

AMBITO CENTRO VISITA
sezione AA

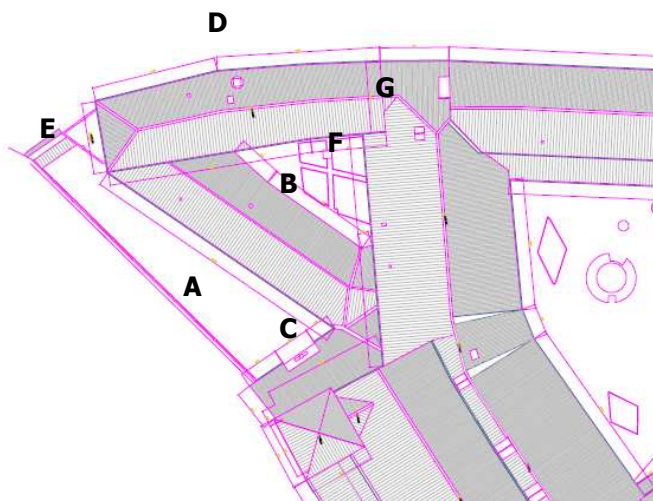
SEZIONE PARTICOLAREGGIATA SU
ASCENSORE E VANO SCALA

AMBITO CENTRO VISITA
sezione II

AMBITO CENTRO VISITA
sezione JJ

sezione KK

prospetto HI-HI

- *Prescrizioni operative*

Per gli interventi da realizzare si prevede la chiusura dell' area, che quindi risulterà inaccessibile al pubblico e agli assistenti al museo.

Per quanto riguarda il ponteggio e l' area lavorativa da realizzare a protezione delle due coperture di diversi livelli e le facciate da sistemare si prevedono le seguenti prescrizioni:

- Lato a (fabbricato un piano fuori terra)
  - porzione poggiante su marciapiede in c.a. e mattonelle, con telo protettivo antipolvere lungo l' ultimo impalcato
- Lato b
  - ponteggio poggiante su pavimentazione in pietra, con telo protettivo antipolvere lungo l' ultimo impalcato
- Lato c (su copertura portico Chiesa)
  - ponteggio poggiante su pavimentazione in pietra, di ridotte dimensioni, con telo protettivo antipolvere lungo l' ultimo impalcato
- Lato d (fabbricato tre piani fuori terra)
  - ponteggio realizzato con appoggio su pavimentazione in pietra, con chiusura alla base con pannelli tipo osb, illuminazione notturna a bassa tensione, telo protettivo antipolvere lungo tutto il ponteggio, parasassi lungo tutto il ponteggio
- Lato e
  - porzione di ponteggio poggiante su terrazzino esistente, con telo protettivo antipolvere lungo tutto il ponteggio
- Lato f
  - porzione di ponteggio poggiante su marciapiede in c.a. e parte su copertura bassa, con telo protettivo antipolvere lungo l' ultimo impalcato
- Lato g
  - parapetto in tubi innocenti, o soluzione alternativa, con rete elettrosaldata e telo protettivo antipolvere

Per la <u>sistemazione del fabbricato ad un piano</u> (primo intervento da effettuarsi) si prevede il seguente ordine di lavorazioni:

- rimozione elementi interni
- demolizione solaio piano terra
- realizzazione solaio areato, con: scavo (-50 cm circa), getto magrone, posa igloo e getto strutturale (imprese interessate: impresa edile)
- Rimozione parziale solaio in legno,solo parte nord ovest (lavorazione eseguita tramite ponteggio esterno ed interno che funga da piano rialzato al fine di evitare la caduta dall' alto; altezza ponteggio esterno 400 cm circa; impresa interessate: impresa edile)

- posa struttura in ferro in pilastri e putrelle a sostegno della nuova copertura in legno (realizzate tramite ponteggio e con carichi movimentati da gru; imprese impregnate: impresa edile, impresa specializzata opere ferro)
- posa struttura di copertura in capriate, con travi, tavolati (lavorazione eseguita tramite ponteggio esterno ed interno che funga da piano rialzato al fine di evitare la caduta dall' alto; altezza ponteggio esterno 400 cm circa; impresa interessate: impresa edile)
- rimozione di elementi copertura parte sud est (lavorazione eseguita tramite ponteggio esterno ed interno che funga da piano rialzato al fine di evitare la caduta dall' alto; altezza ponteggio esterno 400 cm circa; impresa interessate: impresa edile)
- posa ementi copertura sulla porzione nord ovest e sulla porzione sud est: tavolati, tavelline, isolamento, lattonerie, guaina coppi (imprese interessate: impresa edile, lattoniere)
- rimozione ponteggio esterno
- realizzazione opere di finitura interne, tra cui: servizio igienico interno ad uso pubblico in cartongesso e controsoffitto, opere impiantistiche di collegamento, opere di finiture serramenti e pavimentazioni.

Opere del fabbricato a tre piani:

- per il rifacimento della copertura alta (secondo intervento da realizzare nell' area interessata) si prevede l' installazione di un ponteggio esterno (come descritto precedentemente), e un ponteggio installato internamente, poggiante su solaio piano secondo in travi e tavolato, posto lungo tutto il piano di intervento, che funga da piano rialzato al fine di evitare la caduta dall' alto degli operatori superiore ai 200 cm (colmo copertura lignea 500 cm circa dal solaio sottostante); le lavorazioni verranno così realizzate in sicurezza durante il rifacimento di tutta la copertura interessata (imprese interessate: impresa edile, lattoniere, impresa specializzata legname).
- per la realizzazione del vano ascensore interno si prevede il seguente ordine di lavorazione:
  - Demolizione solaio piano terra esistente
  - Rimozione materiale di risulta
  - Scavo per realizzazione fossa vano ascensore
  - Realizzazione fossa ascensore (in c.a.)
  - Puntellazione interna solaio piano primo
  - Installazione opera provvisionale piano terra a protezione apertura solaio piano primo
  - Taglio e rimozione apertura solaio
  - Realizzazione murature in c.a. e muratura del vano ascensore piano terra e opere solaio
  - Rimozione puntellazione e messa in sicurezza area
  - Puntellazione interna solaio piano secondo
  - Installazione opera provvisionale piano primo a protezione apertura solaio piano secondo
  - Taglio e rimozione apertura solaio
  - Realizzazione murature in c.a. e muratura del vano ascensore piano primo e opere solaio
  - Rimozione puntellazione e messa in sicurezza area (chiusura interna vano ascensore con realizzazione piano di calpestio in tavoloni tramite morali e puntelli)
  - Realizzazione struttura piano secondo ascensore in c.a. e messa in sicurezza.
  - Successivamente posa struttura in ferro della scala
- per la sostituzione dei controsoffitti e l' irrigidimento dei solai in legno o comunque per lavori in altezza di lieve entità, si prevede l' utilizzo di trabatelli o ponti su cavaletti.

Come ultima lavorazione, da realizzarsi una volta rimossi tutti i ponteggi, è prevista la posa di un pergolato ligneo; le opere riguardano la sola posa di trati ad altezza circa 300 cm, sul quale verranno collocate delle piante rampicanti. Il pergolato verrà poggiato da terra, imbullonato e fissato da sotto la struttura (essendo comunque di modeste dimensioni).

Nb: data l' entità e la tipologia delle lavorazioni, l' impresa appaltatrice dovrà predisporre come allegato al Pos un cronoprogramma/piano di interferenza che verrà aggiornato settimanalmente a seguito dell' incontro in cantiere con direzione lavori e coordinatore della sicurezza; nel documento dovranno essere indicate le aree lavorative, le delimitazioni, le prescrizioni concordate.

AREA MUSEO

- documentazione fotografica
- descrizione delle lavorazioni
- progetto
- prescrizioni operative

AREA MUSEO

Foto 1

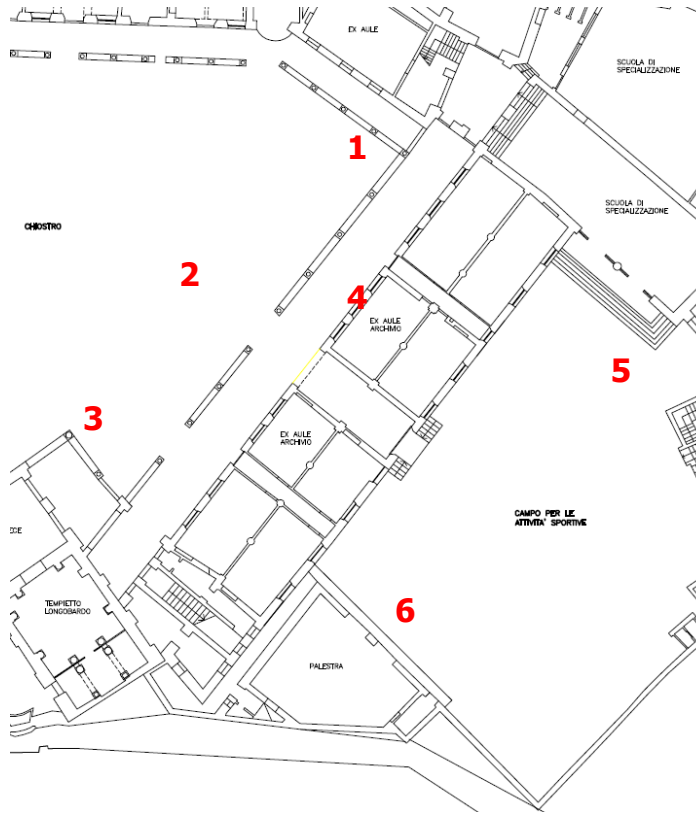



Foto 5

Foto 6

Foto 2

Foto 3

Foto 4

- *Descrizioni lavorazioni(tratta dalla relazione tecnico illustrativa dello Studio Lucca e Quendolo)*

MUSEO- restauro ala Est del chiostro
Per quanto riguarda la nuova funzione, nell'ambito dello sviluppo dell'offerta culturale del Monastero, si prevede di allestire in questa ala del chiostro un'esposizione museale per guidare i visitatori alla comprensione e conoscenza della storia dell'evoluzione del Monastero e del Tempietto. Il progetto prevede di demolire i tamponamenti degli archi per consentire di ripristinare l'unitarietà dell'ambiente e la realizzazione degli spazi espositivi. Il nuovo piano d'uso è stato definito in relazione a diverse motivazioni:

• il carattere della stratificazione storica messa in luce dai sondaggi;
• la diversa geometria delle colonne negli ambienti a destra (ambiente A) e a sinistra del passaggio porticato (ambiente B): il fusto delle colonne presenta altezze diverse;
• la necessità di consentire l'accesso agli spazi espositivi attraverso sistemi di rampe con limitate pendenze.

Tali motivazioni hanno definito due livelli diversi negli ambienti. Nell'ambiente B la nuova quota del pavimento è 45 centimetri circa più bassa dell'attuale per le seguenti ragioni:

• la presenza del pavimento in cocciopesto a cm. 72 dal livello attuale;
• la scelta architettonica di mantenere a vista la base in pietra della colonna, obliterata dall'attuale pavimentazione;
• la necessità di accedere dal porticato senza una rampa interna all'ambiente.

Nell'ambiente A, invece, si conferma la quota attuale, compatibile con il resti archeologici sottostanti e con il basamento in pietra a vista della colonna. Il pavimento del chiostro dell'ala est rimane confermato alla quota attuale, l'unica compatibile con la copertura dell'area archeologica presente a fianco del prospetto nord del Tempietto. Viene variata invece, la quota del passaggio fra i due chiostri; la compatibilità con i nuovi livelli negli ambienti A e B richiede di variare la pendenza del passaggio e di alzare la soglia della porta che prospetta sul chiostro dell'orto. L'attuale pavimentazione del chiostro e del passaggio è in cemento e viene sostituita con un pavimento in quadrelli di cotto, sempre sulla base dell'evocazione dell'antico pavimento ottocentesco. La notevole differenza di quota fra la soglia della porta e il livello della corte ad est – differenza presente già nella prima fase costruttiva- necessita la sostituzione dell'attuale scala in cemento con una nuova scala e con una rampa che consenta la percorribilità senza barriere architettoniche. Tale rampa è costruita con un piano di calpestio in cemento rivestito in cotto continuo con parapetti continui in ferro finitura corten cemento dipinto corten. I diversi spessori a diposizione negli ambienti A e B hanno comportato il fatto di poter posizionare il pavimento areato solo nell'ambiente A. In entrambi il riscaldamento avviene con sistema radiante posizionato a pavimento. Il pacchetto, quindi, con la differenza della presenza degli igloo, è realizzato con la messa in opera di una caldana armata in cls autolivellante per il passaggio degli impianti e reti tecnologiche, la coibentazione con pannello in polietilene, l'impianto di riscaldamento a pavimento con il relativo getto in cls addittivato. Per proteggere il pavimento in cocciopesto e garantirne la conservazione si prevede la messa in opera di un tessuto non tessuto con soprastante strato di sabbia o ghiaia fina. Il nuovo pavimento è in cotto continuo, una finitura che richiama l'antico pavimento in cocciopesto. E' previsto un controllo archeologico e la realizzazione di sondaggi di scavo in occasione dei nuovi pavimenti. Il consolidamento del solaio in travi di legno monoordite con controsoffitto in arelle intonacate avviene lavorando all'intradosso in quanto si vuole conservare senza rimozione il pavimento al primo piano, pavimento in mattonelle di cotto messo in opera nel settecento da Luca Andrioli. Il consolidamento è realizzato mediante l'aggiunta in corrispondenza di ogni trave di tavole in legno fissate con connettori. Le superfici degli ambienti presentano una stratificazione diversa fra pareti e colonne. Nelle pareti sembra esserci solo uno strato di intonaco, quello steso dopo la ristrutturazione degli anni '60. Nelle colonne e nei pilastri, invece, è presente una stratificazione più articolata: al di sotto dello strato più recente ci sono tracce di un intonachino sottile di colore grigio chiaro. Il progetto prevede la messa in luce nelle colonne di tale strato e l'eventuale integrazione nelle parti mancanti. Nelle pareti è prevista l'esecuzione di sondaggi per verificare la presenza di strati più antichi, anche se probabilmente solo nella pareti trasversali potranno esserci tracce di altri intonaci diversi dall'ultimo. I serramenti sono di recente fattura, realizzati dopo l'allargamento delle precedenti finestre; si prevede la loro sostituzione con nuovi serramenti in ferro finitura corten e vetro. Il disegno del telaio prevede la messa in opera delle vetrate su piani diversi sia in verticale che in orizzontale in modo da creare un gioco di pieni e di vuoti che compensi l'eccessiva dimensione delle attuali finestre rispetto all'equilibrio generale del prospetto. I vetri dei serramenti sul prospetto est sono del tipo con vetrocamera di sicurezza, basso emissivo e selettivo per proteggere dalle radiazioni solari nocive le opere allestite all'interno. Nel prospetto sul chiostro la qualità della selettività non serve in quanto la luce viene filtrata dal chiostro. Il riscaldamento, come già detto, è realizzato con pannelli radianti posti a pavimento al piano terra e a soffitto al primo piano. Le canalizzazioni di collegamento fra i due piani passano in una controparete addossata al muro sud dell'Ambiente B. Al pieno terra, la presenza delle nicchie sotto le finestre viene sfruttata per posizionare le mandate dell'aria necessaria per la climatizzazione; così come si usano gli armadi esistenti incassati nella muratura per posizionare le riprese. Tali sistemi consentono di non realizzare trincee nelle murature per la posa in opera delle canalizzazioni. Nel primo piano si prevede il restauro del pavimento del grande corridoio in quadrelli di cotto con un intervento di pulitura e di limitata rifugatura delle malte mancanti. I pavimenti in legno delle celle vengono recuperati, sia quelli in doghe di legno che quelli in parquette; quelli in linoleun ed in piastrelle vengono rimossi e sostituiti con pavimenti il doghe di legno simili a quelli di recupero. Si prevede la conservazione degli intonaci esistenti dopo opportuni saggi di verifica della stratificazione stessa. Il controsoffitto del corridoio è parte in arelle, parte il listelli di legno, parte in rete metallica. Verrà rimosso e si prevede la collocazione di un sistema di riscaldamento a pannelli radianti. I serramenti del grande corridoio sono in legno e vetro soffiato legato con piombo; alcuni presentano lacune nella parte decorata dei vetri. Vengono restaurati inserendo i vetri a rullo in un pacchetto di vetrocamera che ne garantisca la protezione; si rimuovono, infatti, telai in ferro e vetro posti davanti ogni serramento in quanto molto degradati e non consoni al tipo di serramento retrostante. I serramenti delle celle sono stati in gran parte rifatti negli anni '60 Si è conservato solo un serramento che presenta l'antica articolazione: due ante rettangolari sotto e due ante quadrate sopra, apribili in maniera autonoma; un sistema di scuretti interni nelle due zone del serramento. Si

propone il restauro di questo serramento e la sostituzione dei rimanenti con serramenti sempre in legno su disegno dell'antico serramenti, senza però gli scuretti interni. Quelli esterni, invece, verranno recuperati. Anche il controsoffitto delle celle verrà sostituto con pannelli radianti. Il tetto dell'ala est è caratterizzato da un articolato sistema di elementi lignei. Le capriate poggiano su travi lignei appoggiate sui pilastri in pietra e mattone della struttura portante muraria; fra pilastro e pilastro nel tempo sono stati aggiunti dei sostegni in legno. Sui tali travi appoggiano anche i puntoni; su questi le terzere e le tavelline in cotto. Gli interventi prevedono il restauro della copertura lignea con l'introduzione di presidi che migliorino il collegamento fra i diversi elementi lignei dell'orditura del tetto e fra tali elementi e la muratura. I diversi elementi lignei (puntoni-catene) vengono collegati alla muratura con barre in acciaio zincato inserite in fori iniettati con malta resinata. I collegamenti fra gli elementi lignei sono irrigiditi con staffature in ferro. La revisione del manto di copertura prevede il recupero della struttura in legno esistente mediante pulitura, trattamento antitarlo, staffature e richiodature di tutti gli elementi lignei; la rimessa io opera delle tavelline con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra; la posa di una guaina traspirante, il riposizionamento del manto di coppi con canali nuovi, colmi vecchi fissato con resine espanse. Verranno poi sostituite le attuali grondaie con nuove grondaie in rame.

a. Gli spazi espositivi al piano terra
Lo spazio espositivo dedicato ad accogliere gli affreschi strappati dalle pareti del Tempietto si trova nell'ambiente prossimo alla costruzione del Tempietto, e quindi ad sud rispetto al passaggio che mette in comunicazione il chiostro con la corte a est del complesso architettonico. Il passaggio viene chiuso mediante serramenti vetrati: in questo modo, oltre ad ottenere un ambito di ingresso comune ai due spazi espositivi collocati a destra e a sinistra dello stesso, si ottiene uno spazio con funzione di bussola per stemperare la circolazione dell'aria esterna senza immissione diretta nelle sale museali. La rampa realizzata nel passaggio, segnalata da faretti a incasso a filo pavimento, permette di collegare i due diversi livelli di pavimentazione con pendenze idonee ai diversamente abili: la scelta dei nuovi livelli di pavimentazione interna dei due ambiti museali del piano terreno è determinata da una parte dalla volontà di conservazione della finitura a cocciopesto trovata mediante i saggi archeologici negli ambienti a sud del passaggio, e dall'altra dalla scelta progettuale di ottenere una stessa altezza del plinto alla base delle colonne esistenti, misurato dal nuovo livello della pavimentazione. A sud del passaggio, lo spazio ora attraversato da archi su colonne, viene dedicato all'esposizione degli affreschi strappati dal Tempietto: la scelta progettuale si configura attraverso una riproduzione fotografica in scala 1:1 di una sezione orizzontale del Tempietto (una fascia mediana dello stesso percepita come se il visitatore si trovasse su una impalcatura all'interno del Tempietto stesso). Questa riproduzione fotografica, virata in tonalità del grigio e stampata su teli parzialmente trasparenti alla luce, forma una "scatola" all'interno dell'ambiente ed è retroilluminata con fari LED wall-washer in grado di trasmettere una luminescenza uniforme all'involucro fotografico. I pannelli sui quali sono stati riadesi gli strappi di affresco verranno quindi collocati, mediante cavetti di acciaio, tesi verticalmente, in posizione corrispondente all'originale: si intende trasmettere l'immagine del rapporto stratigrafico costituito dalla sovrapposizione dello strappo sulla parete che lo accoglieva, mediante un effetto di "galleggiamento" degli elementi staccati rispetto alla proiezione fotografica retrostante. Un'illuminazione d'accento con faretti LED collocati lungo appositi binari incassati nel controsoffitto permette di evidenziare gli affreschi rispetto al contesto di "scatola luminescente". Un elemento continuo con tubi fluorescenti e plafone di policarbonato bianco a filo del controsoffitto segna, come una "soglia di luce" che "piove" dal soffitto, l'ingresso all'ambiente. Un elemento espositivo configurato ad "elle" introduce il visitatore all'interno della "scatola luminosa": questa struttura, la cui altezza digrada entrando nello spazio espositivo, invitando il fruitore a seguirne il percorso, accoglie le due statue lignee originariamente esposte nel Tempietto ed altri elementi di scavo, provenienti dall'ambito del Tempietto stesso. Questo elemento che indirizza la visita è rivestito in listelli di legno, il cui pattern visivo rimanda al concetto di "sovrapposizione": nella parte superiore accoglie un sistema di illuminazione a tubi fluorescenti che contribuiscono all'illuminazione generale; anche nella parte inferiore, in corrispondenza di un sollevamento dell'elemento (con lo stesso andamento inclinato della parte superiore) un sistema di illuminazione incassato crea un riverbero di luce sul pavimento. La parte retrostante della struttura appena descritta accoglie un monitor per filmati didattici, che si incontra dopo la visita all'ambiente con gli strappi, come viene chiaramente indicato dall'andamento planimetrico del prisma ad "elle": tale elemento ligneo vuole inoltre evitare una visione diretta della "scatola luminosa" appena entrati nel museo, permettendone solo una scoperta graduale, con un approccio che, anche attraverso il cambio di pavimentazione in corrispondenza della riproduzione planimetrica del Tempietto (ferro con finitura corten) vuole alludere ad un cambio di quota, come salendo su una impalcatura virtuale; il soffitto e le parti di chiusura che impediscono il passaggio negli spazi tecnici retrostanti al telo fotografico sono colorati di blu-notte. Simmetricamente rispetto al passaggio centrale, una seconda "soglia di luce" a soffitto introduce alla sezione dedicata alla "Collezione del Tempietto e del Monastero". In questa sezione, che occupa le due stanze adiacenti attraversate longitudinalmente da un sistema di archi su colonne e pilastri analogo a quello a sud del passaggio (ma qui il fusto delle colonne è ridotto in altezza rispetto alla misura delle colonne esistenti nell'ambiente degli stacchi) vengono esposti gli elementi lapidei e reperti archeologici. In questa fase non verrà realizzato l'allestimento ma solo gli impianti. Il progetto prende le mosse dall'intrusione nello spazio esistente di un elemento connotato da un marcato andamento planimetrico disassato rispetto alle coordinate dell'ambiente: questa struttura, del tutto simile a quella descritta per l'ambiente degli stacchi (rivestimento in listelli di legno, sistema di illuminazione, ecc.) funziona come guida per direzionare il visitatore nel percorso di visita. L'allestimento vuole "raccontare" il processo dello scavo archeologico attraverso le modalità di costruzione, lavorazione superficiale e collocazione degli elementi: una rampa in ferro trattato corten si solleva dalla pavimentazione in cotto continuo, creando un invito verso le aperture esistenti che immettono nell'ambiente retrostante. Il visitatore, guidato lungo la rampa, può percepire intorno a sé, quei gesti che costituiscono l'essenzialità dell'operatività dello scavo: in primo luogo la rampa stessa presenta delle bucature di forma irregolare coperte da vetri a filo del piano in metallo che all'inizio della breve salita permettono di vedere, illuminato con LED, un saggio dello scavo sottostante (in particolare cogliendo la presenza del muro rinvenuto); altre bucature, sempre coperte da vetri e di dimensione via via più piccola, contengono dei reperti di scavo,

illuminati con LED. La parete dell'elemento rivestito in legno è anch'essa "scavata" realizzando delle nicchie di varie dimensioni, sempre illuminate a LED, che presentano altri reperti di scavo, mentre a sinistra, oltre la balaustra di vetro, che contiene alla base un sistema lineare di illuminazione LED radente sulla rampa, degli elementi in ferro con lo stesso trattamento delle rampa "salgono" a livelli diversi, portando ulteriori oggetti, illuminati da faretti LED d'accento collocati lungo un binario a incasso nel controsoffitto. Il secondo ambiente, dove "approda" la rampa metallica, permette di "scoprire" gradualmente, oltre l'elemento espositivo rivestito in legno che digrada fino a raggiungere un'altezza di un metro dal pavimento della rampa, la disposizione dei frammenti lapidei, organizzati per aree tematiche, da qui osservabili con un solo "colpo d'occhio d'insieme". La rampa metallica scende quindi introducendo il visitatore all'attraversamento dei reperti in pietra collocati su idonei supporti ed illuminati da faretti LED d'accento collocati lungo binari a incasso nel controsoffitto. Seguendo l'andamento del fronte retrostante dell'elemento ligneo sagomato, si torna quindi nel primo ambiente (semplicemente trasformando una nicchia esistente nella muratura in apertura passante): qui, prima di riconquistare l'uscita, l'ultima sezione è dedicata alla proiezione di video didattici, mediante un monitor allocato nella struttura espositiva.

b. Gli spazi espositivi al primo piano
Lungo lo scalone esistente in adiacenza del Tempietto si sale alla manica lunga dove sono presenti le celle un tempo utilizzate dalle monache di clausura: gli ambienti sono destinati ad ospitare collezioni di pittura. A questo scopo, lo spazio viene organizzato mediante gli opportuni accorgimenti espositivi, tenendo presente come idea progettuale un progressivo rarefarsi degli elementi visivi introdotti fino alla loro completa scomparsa nelle celle, dove un assoluto minimalismo allude all'intimità della clausura che per anni ha caratterizzato questi spazi. Tenendo presente questa volontà di smaterializzazione degli elementi di arredo, si passa da un elemento di illuminazione "importante" a sospensione e delle strutture di illuminazione che disegnano lungo il grande corridoio degli elementi a spirale stilizzata con lampade fluorescenti con luce riflessa a soffitto. In corrispondenza della crociera centrale, è prevista la collocazione, nei due bracci laterali, di sedute per la sosta dei visitatori, illuminate con lampade di design con luce comandata. All'interno delle celle, faretti LED orientabili a filo del controsoffitto illuminano i quadri alle pareti senza denunciare la proprio presenza formale negli ambienti nel rispetto di una "pulizia visiva" che assurge a diafana memoria di un'intimità spirituale.

AREA UNIVERSITA' - La parte di Monastero a nord dell'ala est, in corrispondenza dell'ingresso da Porta Brossana
In questo ambito gli interventi previsti riguardano la riorganizzazione degli accessi alla Scuola di Specializzazione in Storia dell'Arte dell'Università degli Studi di Udine ed i collegamenti verticali e orizzontali fra i diversi piani del Monastero. Il secondo tema è direttamente collegato con il primo in quanto per poter usare il corpo scala esistente è stato necessario modificare l'attuale accesso alla Scuola. Sulla base degli accordi presi fra il Comune di Cividale del Friuli e l'Università di Udine si propone un diverso accesso alla Scuola che consenta di ripristinare l'uso della scala per le esigenze distributive del Monastero; il che implica riacquisire agli usi del Monastero l'androne della scala e la scala stessa. Tale riacquisizione implica la modifica dell'accesso alla Scuola che avviene sempre dal portone presso Porta Brossana, ma senza passare dall'androne. Viene aperta una porta allargano l'attuale finestra esistente sul lato est dell'attuale stanza di ingresso e rimosso l'ambiente con i servizi igienici. La costruzione di un passaggio provvisorio coperto, realizzato con elementi tubolari in ferro e rivestimento esterno in panelli di lamiera coibente e interno con pannelli in cartongesso, consente di accedere alla scuola tramite la porta esistente sul lato nord del grande salone gradonato. In tale ambiente viene costruita una scale e riposizionato l'esistente servoscala. Nell'ambito degli interventi in questa parte del Monastero, e quindi nella zona compresa fra il muro che si sviluppa dopo Porta Brossana ed il secondo volto, si è deciso di intervenire su tale muro rimuovendo la recente sopraelevazione in mattoni. La rimozione consente di arricchire le reciproche vedute fra l'ambito del monastero e la città, particolarmente suggestive in questo contesto urbano ed ambientale. Sono previsti, inoltre, interventi di conservazione dell'interessante stratificazione costruttiva del muro in pietra. Si prevedono interventi di: pulitura della pietra e degli intonaci da depositi non coerenti con acqua e spazzola morbida o con impacchi ove il deposito risulta coerente; ristilatura dei giunti mancanti con malte affini al contesto e messe in opera in sottosquadro; il consolidamento/protezione di giunti di malta erosi. Vengono rimossi i cavi addossati al muro. Gli interventi in questo ambito prevedono anche il ritinteggio di alcuni settori delle facciate dei fabbricati che prospettano sulla corte e la messa in opera di nuovi serramenti in ferro e vetro, sostituendo quelli esistenti del tutto inefficaci. Per quanto riguarda il secondo tema, ossia la riorganizzazione dei collegamenti orizzontali e verticali del Monastero, oltre al recupero della scala esistente è necessario posizionare un ascensore. Lo studio generale del complesso monumentale ha messo in evidenza l'impossibilità di collocare l'ascensore in un ambito diverso da quello in oggetto. La valutazione degli impatti ha portato a considerare tale ambito come il più opportuno (oltre che l'unico) per i seguenti motivi:

- *la vicinanza ad un corpo scala esistente e ad un collegamento diretto con il chiostro;*
- *l'assenza del sistema delle celle;*
- *la presenza di soli due solai da modificare;*
- *la presenza di un cavedio al terzo livello;*
- *il passaggio in ambienti già pesantemente modificati dalla presenza dei bagni;*
- *la possibilità di creare un percorso per i diversamente abili.*

L'ascensore è del tipo Kone Eco Space e viene collocato in addossamento ad uno degli archi esistenti, archi legati alla riforma novecentesca dell'ambiente. Il sistema ad archi è stato e già stato modificato dalla costruzione negli anni '50 della scala la cui partenza avviene proprio in corrispondenza di uno degli archi. Il nuovo ascensore, quindi, si inserisce in un contesto già modificato e il progetto ne cura l'impatto collocandolo in modo tale da mantenere leggibile l'arco a sud con le spallette simmetriche. Al primo piano l'ascensore prende il posto di uno spazio adibito a bagni e inserito in un ambiente più grande. Da questo ambiente, aprendo in rottura una porta nel lato ovest è possibile creare una passerella aerea che, attraversando trasversalmente il corpo scala, arriva all'ambiente collocato sul lato opposto. Tale passerella consente il passaggio ai diversamente abili anche nel braccio nord del Monastero, superando la barriera degli attuali gradini che collegano, nel

loggiato, l'ala est e l'ala nord del Monastero. Per realizzare la passerella è necessario alzare il pianerottolo soprastante e rimuovere quello dell'ultimo livello. Tali pianerottoli sono stati costruiti in latero cemento dopo la seconda metà degli anni sessanta quando è stata realizzata anche l'ultima rampa della scala, sempre con struttura in cemento, in sostituzione di una in legno. Il pianerottolo, infatti, è attualmente molto basso rispetto alla scala soprastante. La passerella viene realizzata in ferro finitura corten e legno; la struttura è costituita da un telaio in profili e tubolari in ferro rivestita in lamiera corten e pavimento in legno. L'ultima rampa della scala è realizzata con struttura in ferro con il recupero sia delle pedate in pietra aurisina della precedente scala che del parapetto. Riprendendo il tema dei collegamenti orizzontali e verticali, la scala e l'ascensore consentono di accedere senza barriere al primo livello, destinato a spazio espositivo, museo dell'ala est e di collegare l'ala est con quella nord.

PALESTRINA - La costruzione collocata a sud nella corte dell'orto
La necessità di collocare un secondo blocco di servizi igienici, oltre quelli realizzati nel Centro Visita, è stata risolta individuando come possibile spazio quello attualmente dedicato a palestra e posto nella costruzione a sud nella corte dell'orto. Il collegamento fra il chiostro e tale blocco di servizi avviene sfruttando l'ambito della scala di pertinenza dell'ala este del chiostro. L'articolazione costruttiva del corpo scala consente di usare il corridoio a nord della rampa che si snoda dal piano terra, come passaggio per accedere ei servizi, senza interferire con il passaggio di diretta pertinenza del museo che mette in comunicazione il chiostro con la corte a est del complesso architettonico. Verrà aperta, in rottura del muro est del corpo scala, una porta per accedere ai servizi; tale porta sfrutta l'esistenza di una finestra che quindi verrà ampliata. Per consentire un accesso in piano ai servizi, questi verranno costruiti alzando l'attuale piano di calpestio della palestra. Il passaggio in corrispondenza del piccolo corridoio esistente fra l'ala est e la palestra sarà coperto da una tettoia. Il resto degli ambienti della palestra sarà usto per collocare la nuova centrale termica.

L'ambito dei resti archeologici presso il muro nord del Tempietto
Nel 2011 sono state effettuate ricerche archeologiche preliminari alla progettazione definitiva. Quelle relative al braccio del chiostro immediatamente a nord del perimetrale del Tempietto hanno messe in luce un'interessante stratificazione costruttiva che indica la presenza di manufatti precedenti la costruzione del Tempietto. La progettazione di questo ambito ha comportato la scelta relativa alla permanenza o meno della visibilità di una parte dei resti archeologici. Sono stati presi in considerazioni diversi aspetti, quali:

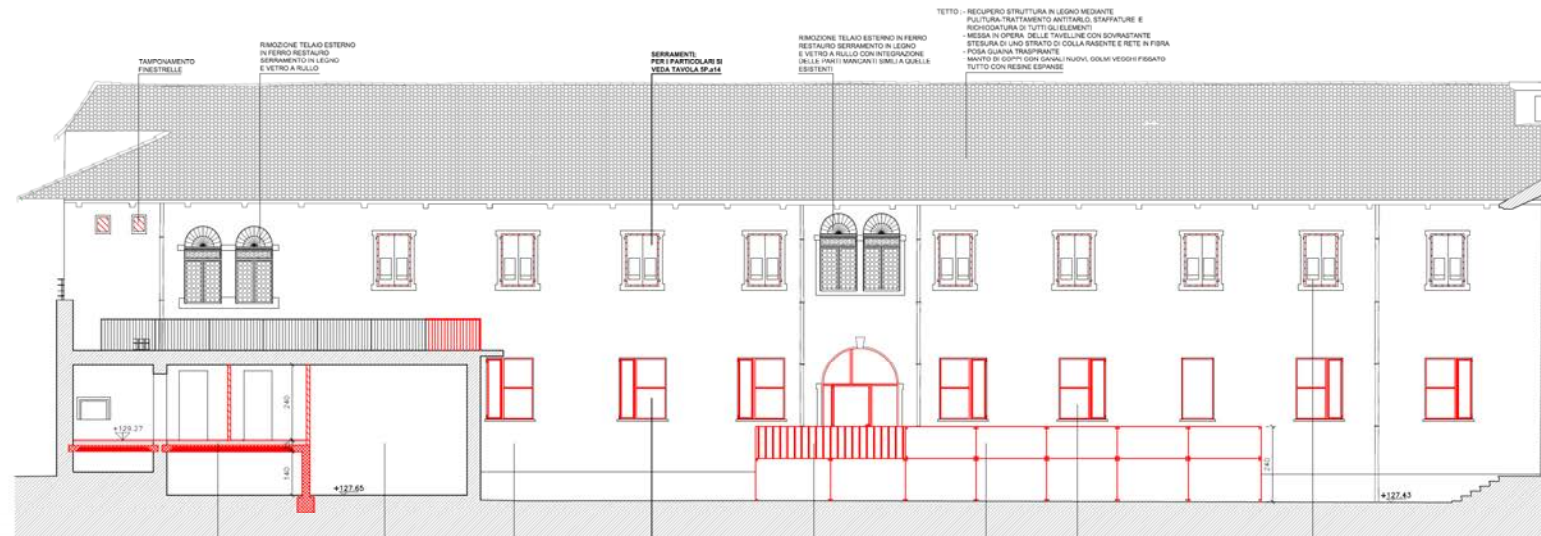
- *l'ala est settecentesca che in prossimità dell'area di scavo articola il corpo scala presenta un ingresso monumentale;*
- *la collocazione dell'area di scavo nello snodo di collegamento fra l'ala est e quella sud del chiostro;*
- *il corpo scala che nell'ambito della distribuzione generale delle vie di accesso e di fuga del Monastero si configura come una scala di sicurezza;*

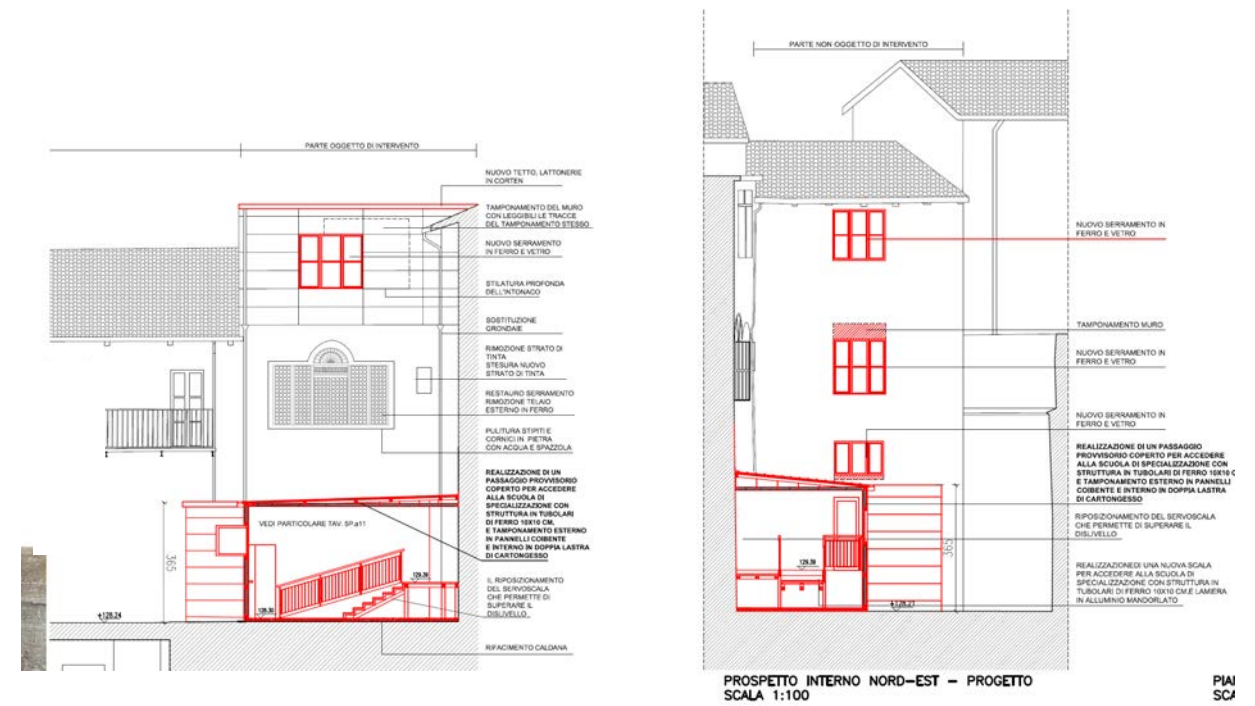
L'insieme di queste considerazioni ha determinato la scelta di coprire l'area archeologica e di privilegiare il rapporto con il prospetto nord del Tempietto disegnando il limite della pavimentazione spostato di circa 10 cm dal muro del Tempietto per consentirne così una seppur limitata visibilità dell'intero spiccato. La copertura della parte dell'area è realizzata assicurando il drenaggio delle acque mediante la posa in opera di un tubo in p.v.c. di diametro 150, microforato, avvolto con tessuto non tessuto, collegato con il complesso dei tubi drenanti che fa capo a quelli esistenti fino al muro di contenimento sul lato del fiume Natisone. Lo strato di salvaguardia viene realizzato tramite la posa in opera di tessuto non tessuto drenante sopra l'area degli scavi poi ricoperto da un livello di sabbia e di ghiaia grossa (granulometria 4-5 cm.), lavata, posta in opera per ottenere un piano perfettamente orizzontale. Segue la stesura di un ulteriore strato di tessuto non tessuto ricoperto con sabbia grossa tipo "puntina" ottenuta per frantumazione di inerte del tipo scelto dopo opportuna campionatura. Il piano di calpestio è in cotto continuo con delle variazioni nella granulometria dell'impasto che consentano di disegnare con discrezione l'andamento dei principali resti archeologici emersi dallo scavo: la costruzione precedente al Tempietto e quella precedente all'edificazione dell'ala est del chiostro. Viene particolarmente curato il bordo del nuovo pavimento in prossimità del muro a Nord del tempietto. Per consentirne la leggibilità dello spiccato architettonico del Tempietto che si sviluppa a partire da un piano inferiore rispetto a quello calpestabile, il bordo del nuovo pavimento avrà il suo limite a circa 10 cm. dal muro del tempietto e terminerà con un profilo ad elle in ferro finitura corten. L'area archeologica oltre la porta in legno posta a destra rispetto a quella che introduce alla scala di accesso al primo piano dell'ala est, sono parzialmente coperti secondo due tipi di pavimentazione:

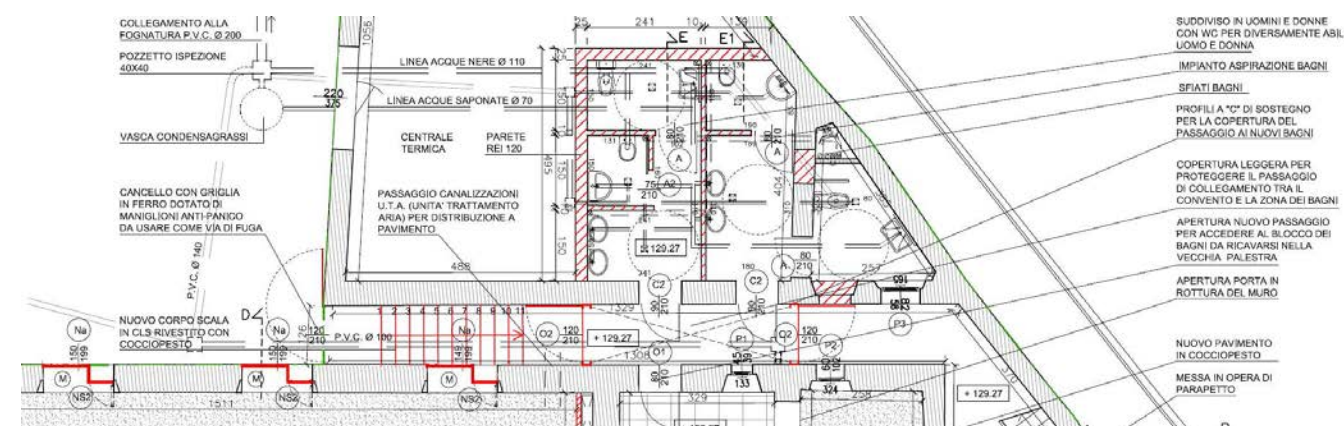
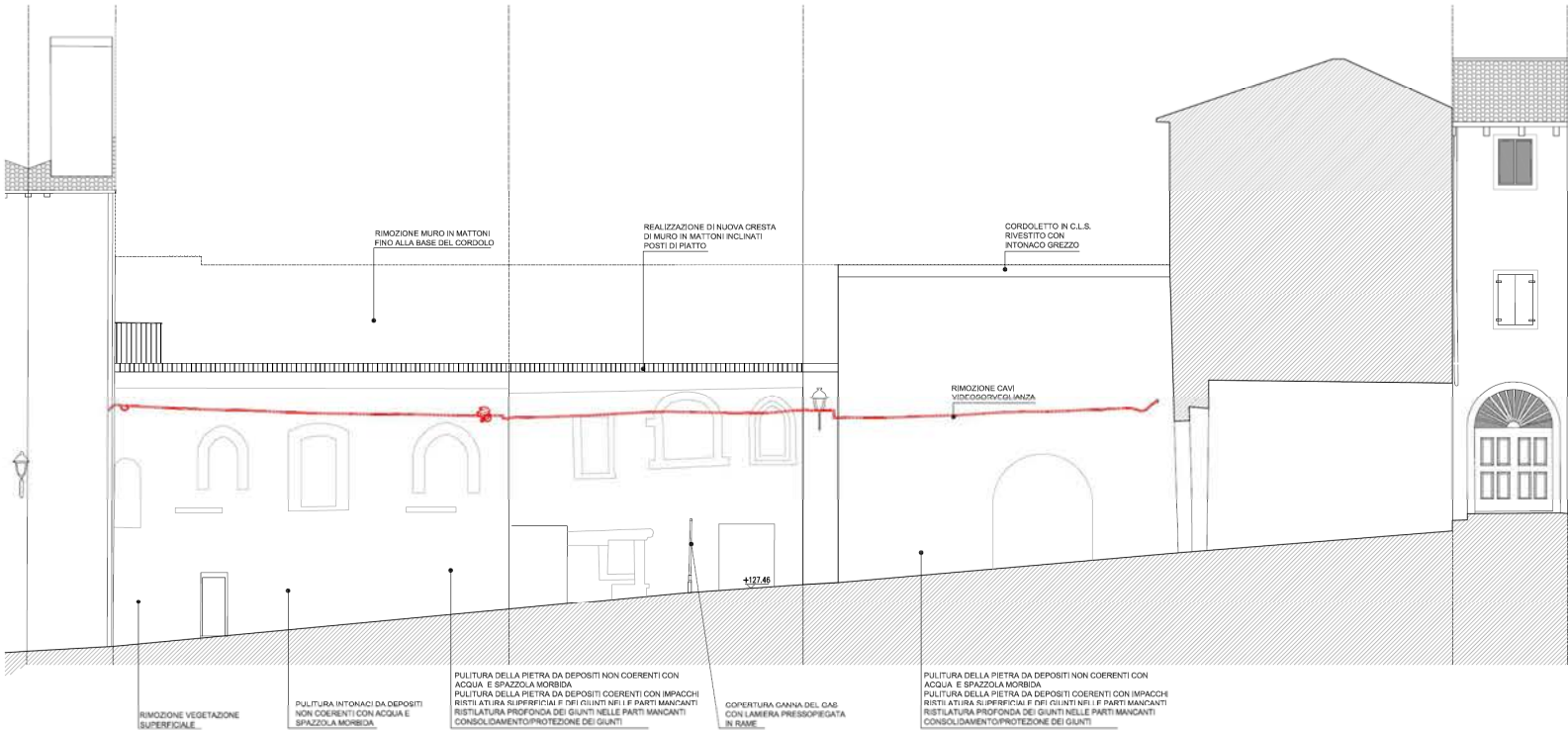
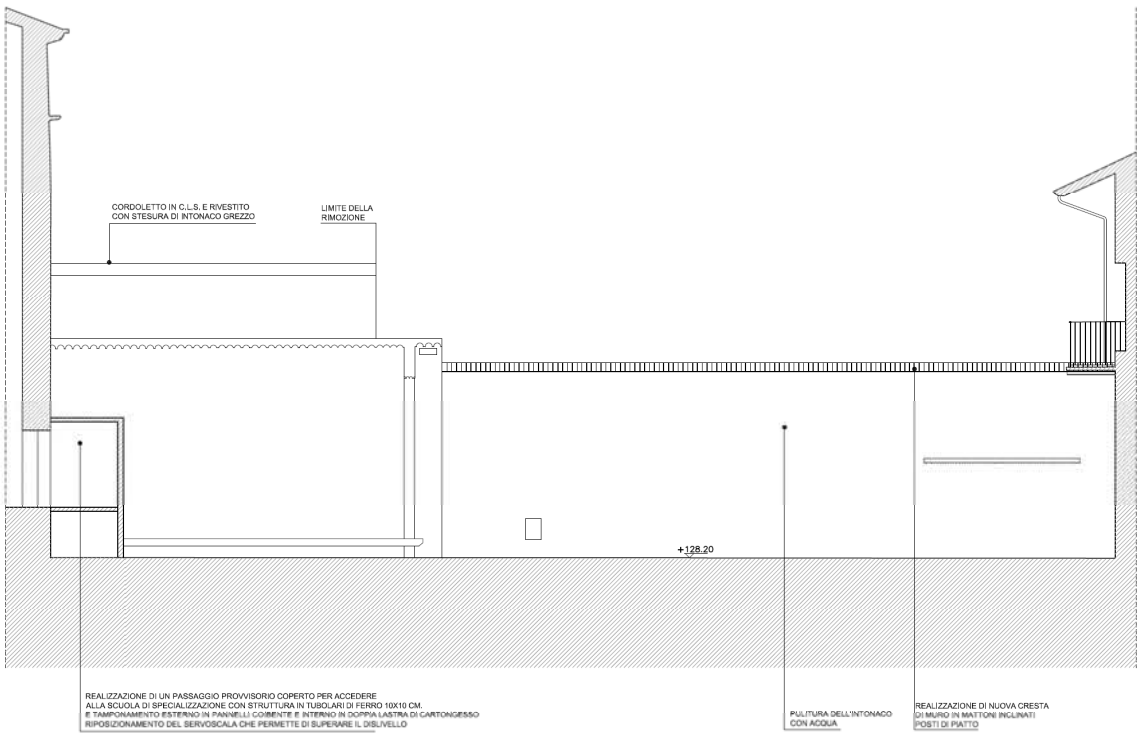
- *la prima in cotto continuo;*
- *la seconda, quella prossima al muro con arco, in vetro calpestabile al fine di rendere visibile il tracciato di quello che fino ad ora è interpretato come il muro di cinta della fortificazione romana.*

- *Progetto*

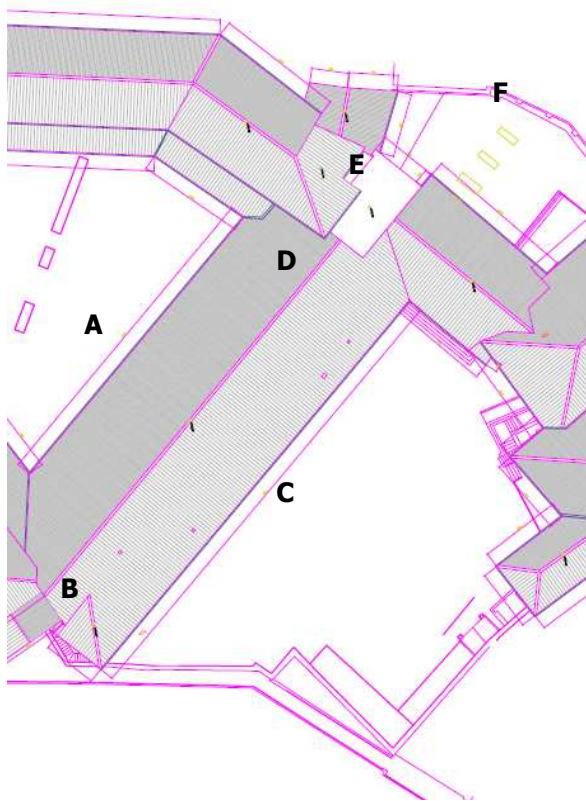
AMBITO MUSEO – PROGETTO ESECUTIVO
PROSPETTO CHIOSTRO LATO SUD-OVEST
SCALA 1:100

AMBITO MUSEO – PROGETTO ESECUTIVO
PROSPETTO-SIMULAZIONE INTERVENTO CHIOSTRO LATO SUD-OVEST
SCALA 1:100

AMBITO MUSEO – PROGETTO ESECUTIVO
PROSPETTO NORD-EST LATO UNIVERSITA'
SCALA 1:100

PARTICOLARE SULLA STRUTTURA IN TUBOLARE DI FERRO PROVVISORIA PER ACCEDERE ALL' AREA UNIVERSITA'

PROSPETTO INTERNO NORD-EST – PROGETTO
SCALA 1:100

PARTICOLARE SULLE LAVORAZIONI AREA PALESTRINA

PARTICOLARE SULLE OPERE PREVISTE AL MURO DI RECINZIONE SU VIA MONASTERO MAGGIORE

PROSPETTO NORD-OVEST – PROGETTO
SCALA 1:100

PROSPETTO INTERNO SUD-EST – PROGETTO
SCALA 1:100

- *Prescrizioni operative*

Per gli interventi da realizzare si prevede la chiusura dell' area, che quindi risulterà inaccessibile al pubblico e agli assistenti del museo.
Per quanto riguarda il ponteggio da realizzare a protezione della copertura e le facciate da sistemare si prevedono le seguenti prescrizioni:

- Lato a (lato chiostro)
  - Telo protettivo antipolvere sull' ultimo impalcato
- Lato b
  - Parapetto in tubi innocenti, o soluzione alternativa, con rete elettrosaldata e telo protettivo antipolvere
- Lato c (lato area allestimento cantiere)
  - Telo protettivo antipolvere sull' ultimo impalcato
  - Trave carraia (per permettere l' accesso tramite passaggio tra area di cantiere e chiostro)
- Lato d
  - Parapetto in tubi innocenti, o soluzione alternativa, con rete elettrosaldata e telo protettivo antipolvere
- Lato e
  - Ponteggio realizzato per la sistemazione della porzione di copertura lignea in corrispondenza del vano ascensore di nuova realizzazione (date le ridotte dimensioni non si segnalano prescrizioni)
- Lato f
  - Ponteggio realizzato in corrispondenza della muratura di confine da sistemare con opere di ripristino; ponteggio installato esternamente (partenza ristretta in tubi innocenti o simile, chiusura alla base con pannelli di legno tipo osb, illuminazione notturna, telo antipolvere lungo tutta la lunghezza, parasassi), ponteggio installato internamente senza prescrizioni particolari (durante le lavorazioni al muro sarà presente una sola impresa alla volta per il ripristino, pulizia e opere specialistiche)

Per il rifacimento della copertura (primo intervento da realizzare nell' area interessata) si prevede l' installazione di un ponteggio esterno (come descritto sopra), e un ponteggio installato internamente, poggiante su solaio piano secondo in travi e tavolato, da puntellare al piano primo in corrispondenza dei basamenti dei montanti, posto lungo tutto il piano di intervento, che funga da piano rialzato al fine di evitare la caduta dall' alto degli operatori superiore ai 200 cm (colmo copertura lignea 350 cm circa all' estradosso); le lavorazioni verranno così realizzate in sicurezza durante il rifacimento di tutta la copertura interessata (imprese interessate: impresa edile, lattoniere, impresa specializzata legname).

Per la sostituzione dei controsoffitti, l' irrigidimento dei solai in legno, la realizzazione di impianti e pittura o comunque per lavori in altezza di lieve entità, si prevede l' utilizzo di piccoli trabatelli o ponti su cavaletti.
Per la realizzazione del vano ascensore interno si prevede il seguente ordine di lavorazione:

- Accesso all' area dalle due aperture sul portico del "museo"
- Realizzazione paretina in cartongesso, divisorio tra area Museo e Area Università (realizzata nei pressi della rampa esistente)
- Demolizione solaio piano terra esistente
- Rimozione materiale di risulta
- Scavo per realizzazione fossa vano ascensore
- Realizzazione fossa ascensore (in c.a.)
- Puntellazione interna solaio piano primo
- Installazione opera provvisionale piano terra a protezione apertura solaio piano primo
- Taglio e rimozione apertura solaio
- Realizzazione murature in c.a. e muratura del vano ascensore piano terra e opere solaio
- Rimozione puntellazione e messa in sicurezza area
- Puntellazione interna solaio piano secondo
- Installazione opera provvisionale piano primo a protezione apertura solaio piano secondo
- Taglio e rimozione apertura solaio
- Realizzazione murature in c.a. e muratura del vano ascensore piano primo e opere solaio
- Rimozione puntellazione e messa in sicurezza area (chiusura interna vano ascensore con realizzazione piano di calpestio in tavoloni tramite morali e puntelli)
- Realizzazione struttura piano secondo ascensore in c.a. e messa in sicurezza.

Per le opere inerenti il rifacimento della scala interna (limitrofa all' area ascensore) si prevede la realizzazione di un ponteggio lungo la rampa sottostante quella oggetto di demolizione, al fine di operare in sicurezza tramite un sottopiano all' area di lavoro (gradini da demolire). Il successivo ripristino della struttura (in legno e ferro, che interessa piano primo e sottotetto) avverrà sempre con ponteggio; la messa in sicurezza delle rampe avverrà con montaggio di parapetti provvisori in legno e montanti di ferro.

Per la realizzazione delle strutture esterne in tubolare (ovvero passerella coperta per accesso a servizi "palestrina" e passaggio provvisorio "area università") si prevedono le seguenti lavorazioni:

- realizzazione struttura di fondazione e pavimentazione (lavorazioni a quota terra – imprese impegnate: impresa edile)
- posa struttura tubolare in ferro (tramite trabatello, o porzione di ponteggio: imprese impegnate: impresa specializzata strutture ferro)
- posa copertura in pannelli prefabbricati (posa elementi da sotto struttura, sigillature e finiture estradosso copertura tramite installazione ponteggio esterno di sicurezza sino quota 400 com circa – imprese impegnate: lattoniere, impresa specializzata strutture ferro)
- posa pannelli di tamponatura in sandwich (tramite trabatello, o porzione di ponteggio, lavorazioni a terra e in altezza sino 300 cm circa – impresa impegnate)
- opere interne di finitura impianti, controssoffitti, lucernai, isolamento (tramite trabatello, scala o porzione di ponteggio: imprese impegnate: elettricisti, cartongessisti, serramentisti, impresa specializzata strutture ferro), pavimentazioni (lavorazioni a quota solaio – imprese specializzate: piastrellisti)

Le lavorazioni per la realizzazione di servizi igienici nell' "area palestrina" verranno svolte all' interno di un' area chiusa, accessibile dal chiostro e dal museo. Le lavorazioni di progetto riguarderanno solo opere interne, per tanto non si prevedono opere di interferenza o rischi particolari:

- realizzazione tramezzi interni tramite cavallotta singola di ponteggio o ponte su cavalletti
- realizzazione di impianti (lavorazioni a quota solaio o altezza 200 cm tramite scala o ponte su cavalletti)

- posa caldana (lavorazioni a quota solaio)
- realizzazione intonaco al civile, tramite ponte su cavalletti
- pittura interna lavabile, tramite ponte su cavaletti
- pavimentazioni interne (lavorazioni a quota solaio)
- installazione serramenti interni
- finiture impiantistiche e di pittura interne

Per le opere di sistemazione del muro di recinzione dell' "area università" su via Monastero Maggiore si prevede l' installazione di un ponteggio interno ed uno esterno (con le prescrizioni precedentemente segnalate). Le opere prevedono:

- copertura canna del gas
- rimozione linea videosorveglianza
- installazione di ponteggio interno ed esterno
- demolizione piccola porzione fabbricato accessorio
- rimozione muro in mattoni esistente
- smontaggio parziale ponteggio
- opere di pulizia muratura (rimozione erbacce, rimozione intonaco, linee esistenti, consolidamento con malta ed intonaco)
- opere di finitura copertura con malta, tavelline
- ultimazioni
- smontaggio ponteggi

Le opere di allestimento interne area "museo", al piano terra e piano primo, dovranno essere realizzate una volta ultimate tutte le lavorazioni edili e di finitura, al fine di evitare interferenza; la zona di allestimento sarà raggiungibile sempre dall' accesso principale di cantiere, dove sarà presente ancora l' area allestita con gru baraccamenti ecc. Gli allestimenti previsti sono da realizzarsi solo internamente, in locali chiusi di altezza 350 cm circa, con supporti o comunque piccoli elementi da installate a quota massima 250 cm (tramite scala o piccolo trabatello)

Nb: data l' entità e la tipologia delle lavorazioni, l' impresa appaltatrice dovrà predisporre come allegato al Pos un cronoprogramma/piano di interferenza che verrà aggiornato settimanalmente a seguito dell' incontro in cantiere con direzione lavori e coordinatore della sicurezza; nel documento dovranno essere indicate le aee lavorative, le delimitazioni, le prescrizioni concordate.

AREA TEMPIETTO LONGOBARDO

- documentazione fotografica
- descrizione delle lavorazioni
- progetto
- prescrizioni operative

AREA TEMPIETTO LONGOBARDO

Foto 2

Foto 1

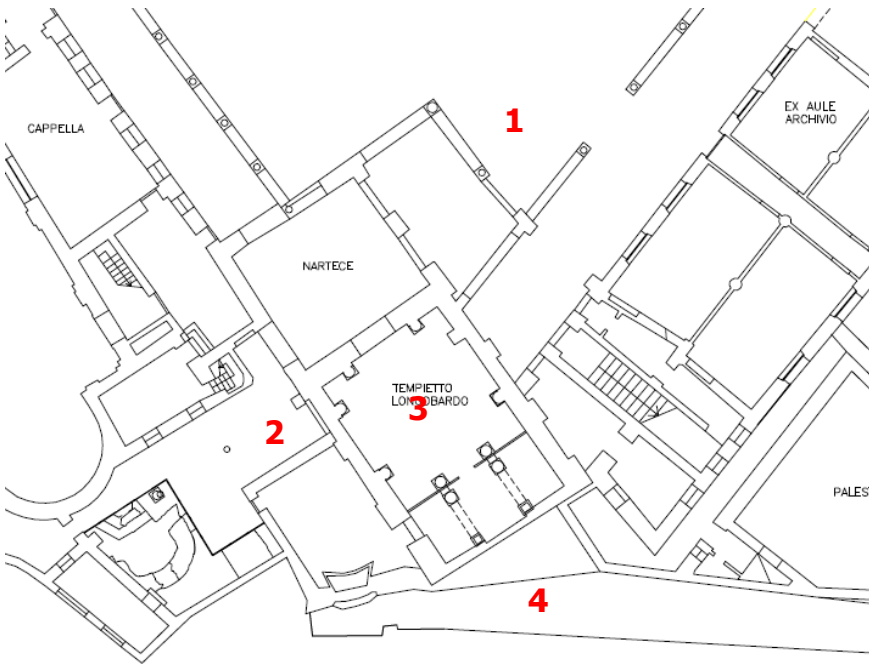



Foto 3

Foto 4

- *Descrizione lavorazioni (tratta dalla relazione tecnico illustrativa dello Studio Lucca e Quendolo)*

Le lavorazioni che veranno realizzate all' interno del tempietto sono le seguenti:

- isolamento dell'estradosso della volta a crociera nel sottotetto ventilato: è previsto un isolamento del sottotetto ponendo sull'estradosso della volta uno strato di lana minerale da cm.15.

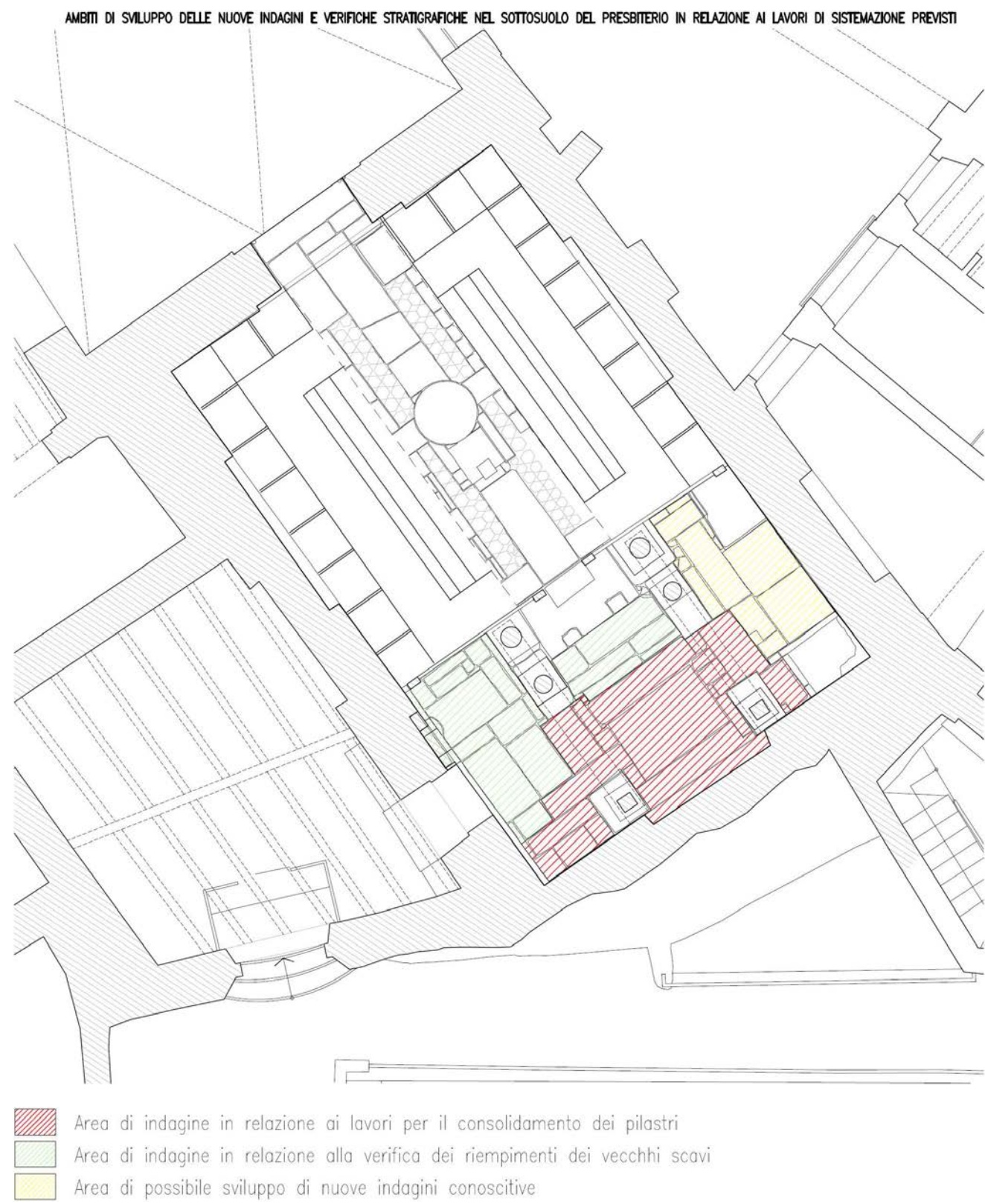
- sostituzione dei serramenti esistenti: attualmente alcuni vetri sono rotti o danneggiati e in particolare le finestre sui lati est e sud non sono minimamente in grado di controllare l'incidenza del flusso luminoso e, in particolare, delle componenti ultraviolette e infrarosse maggiormente dannose per le superfici decorate. In certi momenti, a seconda dell'altezza del sole sull'orizzonte, determinata dalla stagione e dall'ora, si verificano più o meno durature penetrazioni dirette dei raggi solari che colpiscono gli apparati decorativi. Si opera quindi con l'utilizzo di vetri speciali forniti di pellicole in grado di filtrare le lunghezze d'onda maggiormente dannose, nonché dotati di una buona tenuta termica. I serramenti sono previsti apribili per la manutenzione in quanto allo stato attuale delle conoscenze, non sembra esserci la necessità di renderli serramenti apribili per migliorare il microclima.

- sostituzione del sistema di illuminazione esistente con nuove apparecchiature LED in grado di garantire la mancanza di emissioni nocive (IR e UV), basse temperature di esercizio, per evitare la formazione di "celle convettive", ed un più efficace effetto visivo sia nella distribuzione del livello generale di illuminazione, sia nella scelta della temperatura colore maggiormente efficace per la resa cromatica degli apparati decorativi; gli elementi che necessitano di illuminazione d'accento, possono venire evidenziati con sobrietà, grazie alle ridotte dimensioni degli apparecchi che risultano cosỉ nascosti alla vista e non provocano abbagliamenti (in questo modo può essere illuminato anche il coro ligneo, con apparecchi nascosti alla vista, eliminando i due faretti alogeni ora puntati direttamente sul coro). Si prevede, quindi la rimozione dei proiettori ai vapori di mercurio e ad incandescenza posti sul coro ligneo e la messa in opera di un sistema di illuminazione con faretti LED orientabili per migliorare le condizioni di conservazione e di valorizzazione del bene. Vengono conservati, invece, gli attuali sistemi di rilevazione lineare di fumo, i sensori antiintrusione volumetrici, i sensori anti fumo e le telecamere.

- la revisione del manto di copertura sia per il tetto dell'aula che del presbiterio. Tale intervento prevede il recupero della struttura in legno esistente mediante pulitura, trattamento antitarlo, staffature e richiodature di tutti gli elementi lignei; la rimessa io opera delle tavelline con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra; la posa di una guaina traspirante, il riposizionamento del manto di coppi con canali nuovi, colmi vecchi fissato con resine espanse. Verranno poi sostituite le attuali grondaie con nuove grondaie in rame.

Le lavorazioni che verranno realizzate all' interno del presbiterio sono le seguenti:

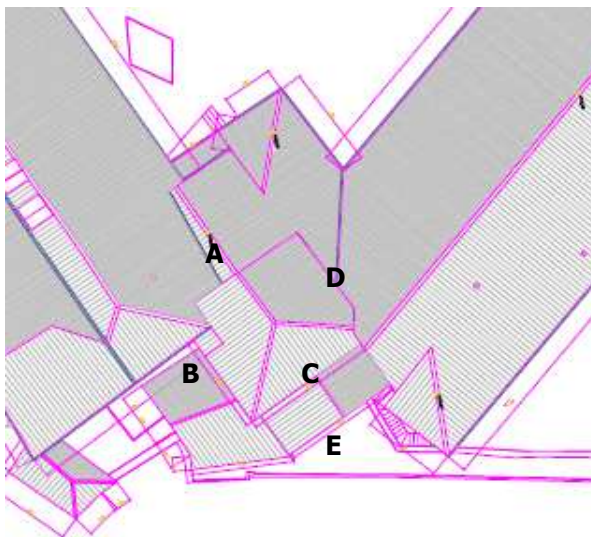
- ai rilievi eseguiti dal Torp davanti al nicchione orientale si rileva una precaria condizione dell'appoggio dei pilastri addossati alla facciata est. In particolare, il pilastro a nord poggia in parte su un pilastrino ligneo. L'osservazione mediante endoscopio della zona ha confermato l'esistenza di un contesto di appoggi poco equilibrato: il pilastro ad est grava in parte sul pilastrino ligneo che presenta anche fenomeni di degrado per marcescenza; il pilastro a sud appoggia, verso nord, su una sezione limitata di terreno, dato che buona parte dello scavo eseguito non è stata riempita. La sonda ha rilevato, infatti, la presenza sotto l'altare di una camera vuota con una cassa lignea. Si prevede la rimozione di parte delle lastre del pavimento per consentire di migliorare le basi di appoggio dei suddetti pilastri. Durante questa fase si prevede di rimuovere anche una serie di lastre sia per consentire la verifica del riempimento degli scavi, sia per fini conoscitivi. Nelle tavole di progetto sono evidenziate le diverse lastre da rimuovere a seconda dei diversi fini.

Particolare sui riferimenti agli scavi da eseguire all’ interno del Tempietto.

- *Descrizioni lavorazioni*

Le lavorazioni previste nell' area "tempietto longobardo" sono le seguenti:

- Sistemazione della copertura (con recupero struttura con pulitura trattamento antitarlo staffature e richiodature di tutti gli elementi, pulizia delle tavelline, posa isolamento, posa guaina, manto in coppi nuovo
- Isolamento del sottotetto con posa strato isolante in lana minerale da 15 cm
- Sostituzione proiettori esistenti
- Opere interne di rimozione della pavimentazione (al fine di controllo, di indagine per verifica stabilità pilastri e relativa messa in sicurezza)

- *Prescrizioni operative*

Per tutta la durata dei lavori (1 mese circa), l' area non sarà accessibile al pubblico, e l' accesso al tempietto (utilizzato sino ad ora come ingresso ed uscita pubblico) sarà l' accesso effettivo all' area.
Per la messa in sicurezza della copertura del tempietto, si prevede come prima realizzazione, il rifacimento della copertura alta, successivamente della porzione più bassa, ad est (dislivello tra coperture di circa 300 cm.). Per quanto riguarda il ponteggio da realizzare a protezione della copertura da sistemare si prevedono le seguenti prescrizioni:

- Lato a (copertura alta, lato chiostro)
  - Parapetto in tubi innocenti, o soluzione alternativa, con rete elettrosaldata e telo protettivo antipolvere

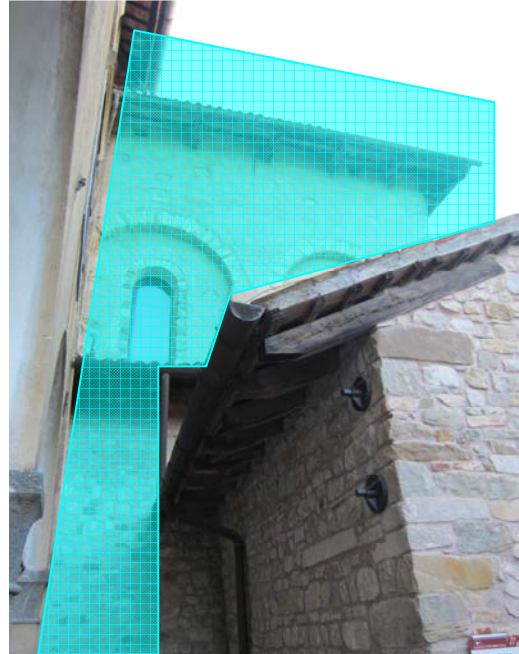
- Lato b (copertura alta, lato ingresso-biglietteria)
  - Ponteggio poggiante su solaio piano della biglietteria (quota 440 cm circa), con telo antipolvere sull' ultimo impalcato

- Lato c (copertura alta, lato fiume Natisone)
  - Ponteggio poggiante su copertura bassa, dotato di telo antipolvere sull' ultimo impalcato

- Lato d (copertura alta, lato museo)
  - Parapetto in tubi innocenti, o soluzione alternativa, con rete elettrosaldata e telo protettivo antipolvere; in alternativa, si potrà installare, sulla copertura lignea precedentemente posata durante la seconda fase, un ponteggio di ridotte dimensioni pari a mezza cavallotta con parapetto con telo protettivo antipolvere

- Lato e (copertura bassa)
    - Ponteggio (realizzato una volta smontato il lato C, presente con solo lato B) con appoggio su superficie rocciosa sottostante verso fiume Natisone (non a sbalzo con fissaggi su roccia), telo protettivo antipolvere solo sull' ultimo impalcato

L' accesso alle copertura avverrà dalla porzione di ponteggio installato presso la biglietteria (lato B dell' immagine soprastante) che potrà fornire sia la copertura alta (insieme alle protezioni A,C,D,) che la copertura bassa (con protezione E).

A lato: immagine relativa al lato sud del tempietto, con particolare sull' ingombro del ponteggio (lato B) e quindi l' accesso diretto alle coperture.

La copertura potrà essere sistemata senza l' installazione di ponteggio di protezione interno, in quanto la distanza tra volta in muratura e quota copertura lignea non supera la distanza di 200 cm (tempo stimato per le lavorazioni: 20 giorni - imprese impegnate: impresa edile – numero stimato lavoratori impegnati: 3). Le lavorazioni dovranno essere realizzate tenendo in considerazione il fatto che la volta in muratura, anche se solida strutturalmente, non può essere puntellata dal piano sottostante per motivi di sicurezza ulteriore;le lavorazioni per la sostituzione delle tavelline dovrà avvenire gradualmente, ad aree regolari e di dimensioni adeguati al fine di evitare la caduta di operatori tra le travi di copertura. Non si prevede l' installazione di convogliatore per detriti, in quanto il carico e scarico dei materiali avverrà solo ed esclusivamente con la gru di cantiere installata nell' "area cantiere interna".

Per la posa dello <u>strato di isolamento</u> nell' estradosso della volta del Tempietto, gli operatori non dovranno accede alla volta stessa (per motivi di sicurezza, come indicato prima) ma date le ridotte dimensioni in altezza del sottotetto (inferiore a 200 cm) potranno posizionarla dall' alto, una volta tolte le aree di tavelline dalla copertura; per tanto l' accesso alla copertura avverrà dal ponteggio installato, sino alla copertura stessa

Visuale della volta interna in muratura

Per la sostituzione dei serramenti esterni, si procederà dall' esterno tramite ponteggio durante le ore di chiusura del tempietto.

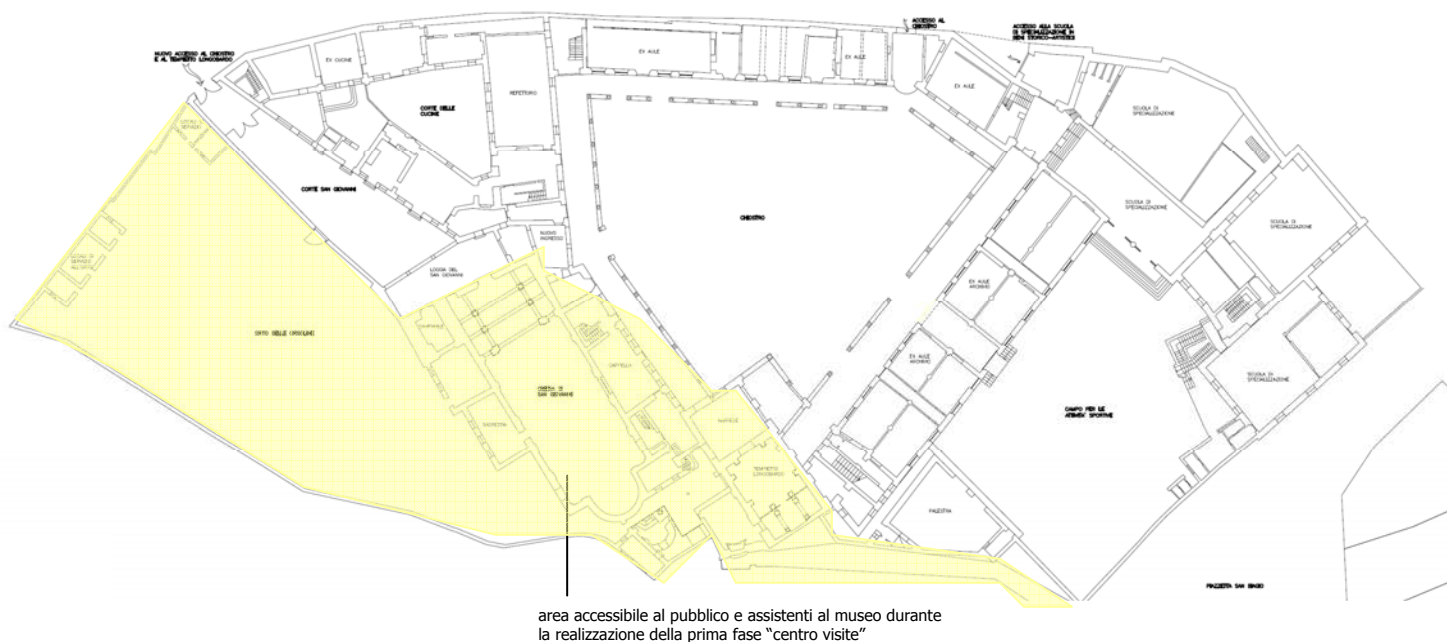
Per gli interventi da realizzare internamente si prevede la chiusura di tutta l' area al fine di impedire l' accesso agli estranei ai lavori (tempo stimato per la sostituzione dell' impianto illuminante interne, della rimozione della pavimentazione sia a fini ispettivi che per la messa in sicurezza dei pilastri deboli: 20 giorni circa – imprese impegnate: impresa specializzata scavi archeologici, elettricisti, impresa edile, per un totale di massimo 5 addetti).
Per le piccole opere in altezza, dati i ridotti spazi a disposizione, si prevede l' uso di scale o trabatelli.

<u>Nb: le prescrizioni inerenti la parte interna del tempietto potrebbero subire modifiche a seguito delle convenzioni tra Committente, Impresa, e Museo</u>

Nb: data l' entità e la tipologia delle lavorazioni, l' impresa appaltatrice dovrà predisporre come allegato al Pos un cronoprogramma/piano di interferenza che verrà aggiornato settimanalmente a seguito dell' incontro in cantiere con direzione lavori e coordinatore della sicurezza; nel documento dovranno essere indicate le aee lavorative, le delimitazioni, le prescrizioni concordate.

ANALISI INTERFERENZA VISITATORI SITO STORICO CULTURALE DEL MONASTERO E AREA CANTIERE

Durante l' intervento in generale (per la realizzazione dell' area "centro visite" e area "museo"), l' area di interesse storico-culturale del Monastero rimarrà chiusa al pubblico, ad esclusione del Tempietto Longobardo che sarà accessibile insieme alla Chiesa di San Giovanni e l' Orto delle Orsoline, modificando i percorsi interni dedicati al pubblico e quindi assistenti del museo; per il passaggio del pubblico si prevede la realizzazione all' interno dell' area di cantiere di un percorso pedonale protetto (dimensioni indicative: lunghezza 16ml, larghezza 1,50m, altezza 2,40m) al fine di permettere l' accesso alle aree turistiche, accesso diretto ai servizi provvisori e accesso all' area di raccolta in caso di emergenza

area accessibile al pubblico e assistenti al museo durante
la realizzazione della prima fase "centro visite"

Una volta ultimato il "centro visite" (strutturale e finiture) l' area sarà accessibile al pubblico e alle assistenti assieme al Tempietto, Chiesa e Orto, mentre l' area "museo" (seconda fase) sarà ancora inagibile e definita area cantiere.

area accessibile al pubblico e assistenti al museo durante
la realizzazione della seconda fase "museo"

Una volta ultimata e quindi accessibile, si provvederà all' apertura al pubblico dell' area "museo" (ad esclusione del "campo per le attività sportive" che rimarrà ancora area di cantiere), procedendo così alla messa in sicurezza e sistemazione del tempietto longobardo (che non sarà accessibile al pubblico per un tempo stimato di 30 giorni circa).

area accessibile al pubblico e assistenti al museo durante la terza fase

Una volta ultimate anche le lavorazioni del Tempietto, si procederà con lo smaltimento dell' area cantiere interna ed esterna, ultimazione e sistemazione del "campo per le attività sportive" (occupato sino a quel momneto da depositi, baraccamenti, gru ecc) e successiva chiusura definitiva degli interventi da progetto.

Le prescrizioni sopra riportate, fanno riferimento alle planimetrie allegate di seguito, nel quale vengono indicate le varie aree accessibili o meno sia da parte degli operatori di cantiere, sia per il pubblico e le assistenti al museo.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Impianti cittadini già presenti in cantiere:

Linee aeree
Sull' area di cantiere si segnalano linee aeree.
Sulla facciata dell edificio "centro visite", lungo via Monastero Maggiore, sono presenti dei cavi di alimentazione illuminazione pubblica (che verranno rimossi come da progetto).

Linee interrate
L'opera in oggetto verrà realizzata nell'ambito di un area dotata di impianti; data la tipologia di lavorazioni non si prevede l' interferenza con gli stessi impianti presenti. In ogni caso prima della realizzazione di scavi (che come da progetto sono prevalentemente interni) sarà necessario un incontro con la DL al fine di verificare l' effettiva assenza di linee, tubi acqua o gas.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Al fine di determinare i potenziali fattori esterni che possono determinare rischi particolari per il cantiere in oggetto si sono presi in considerazione i seguenti parametri:

<u>Presenza di altri cantieri:</u>
Attualmente non sono presenti cantieri attivi nelle vicinanze.

<u>Presenza di altre attività pericolose:</u>
Non sono presenti attualmente attività pericolose.
Data la possibile interferenza che si creerà con persone transitanti nell' area (visitatori del sito), l' impresa appaltatrice dovrà provvedere in particolare alla delimitazione dell' area di intervento e curare le protezioni lungo i ponteggi da installare (vedasi capitolo: analisi interferenze esterne).

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

<u>Possibile caduta di materiali dall'alto:</u>
Al di fuori dell'ambito di delimitazione del cantiere è necessario prevenire la caduta di materiali; in particolar modo nel cantiere in oggetto risulta di primaria importanza tutelare i soggetti transitanti (visitatori del sito area "Tempietto", transitanti nelle vie) e residenti nelle aree limitrofe. A tale scopo è necessario stabilire tra gli addetti ai lavori che al di sopra delle aree a rischio, cioè area transito pubblico, zona estranea all' area di cantiere, venga vietata la movimentazione dei carichi sospesi (vedasi planimetrie di cantiere).
Data la dimensione dell' intervento si prevede di installare:

- 1 gru nell' area di cantiere interna predisposta, attualmente in disuso, come movimentazione generale dei materiali e a servizio delle opere dell' area "museo";
- 1 gru per le opere area "centro visite" circa a metà del cortile chiuso (tempo stimato di permanenza della gru: circa 3 mesi)

<u>Possibile trasmissione di agenti inquinanti:</u>
In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori agli ambienti circostanti il cantiere, questi sono, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere che possano ridurre in parte i disagi ai soggetti transitanti, residenti negli edifici limitrofi e visitatori del sito.
Il deposito dei materiali e quindi l'area predisposta all' utilizzo dell' attrezzatura più grossa, sarà presso l'area cantiere interna posta a est, mentre le lavorazioni interne agli edifici che possono produrre polvere, verranno realizzate (quanto più possibile) in vicinanza di aperture esistenti al fine di garantire un circolo di aria.
Per lo smaltimento di materiali di risulta si prevede l' installazione di:

- su prima fase detta "centro visite": n. 1 convogliatore di detriti da installare su apertura esterna su edificio "centro visite", che si concluda su un area chiusa da pannelli mobili tipo orsogrill e sia accessibile solo da automezzo con cassone per il trasporto del materiale (area identificabile vicino all' accesso carraio)
- su seconda fase detta "museo": 1 convogliatore di detriti da installare su apertura esterna su edificio "museo", che si concluda su cassone tipo container su un' area chiusa da pannelli mobili tipo orsogrill e raggiungibile dal braccio della gru installata (per il successivo spostamento verso l' area esterna su piazzetta San Biagio, e caricamento su mezzo)
- su terza fase detta "tempietto" non si prevede l' installazione di convogliatori, ma il carico e lo scarico dei materiali dalla copertura avverrà direttamente tramite braccio gru.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

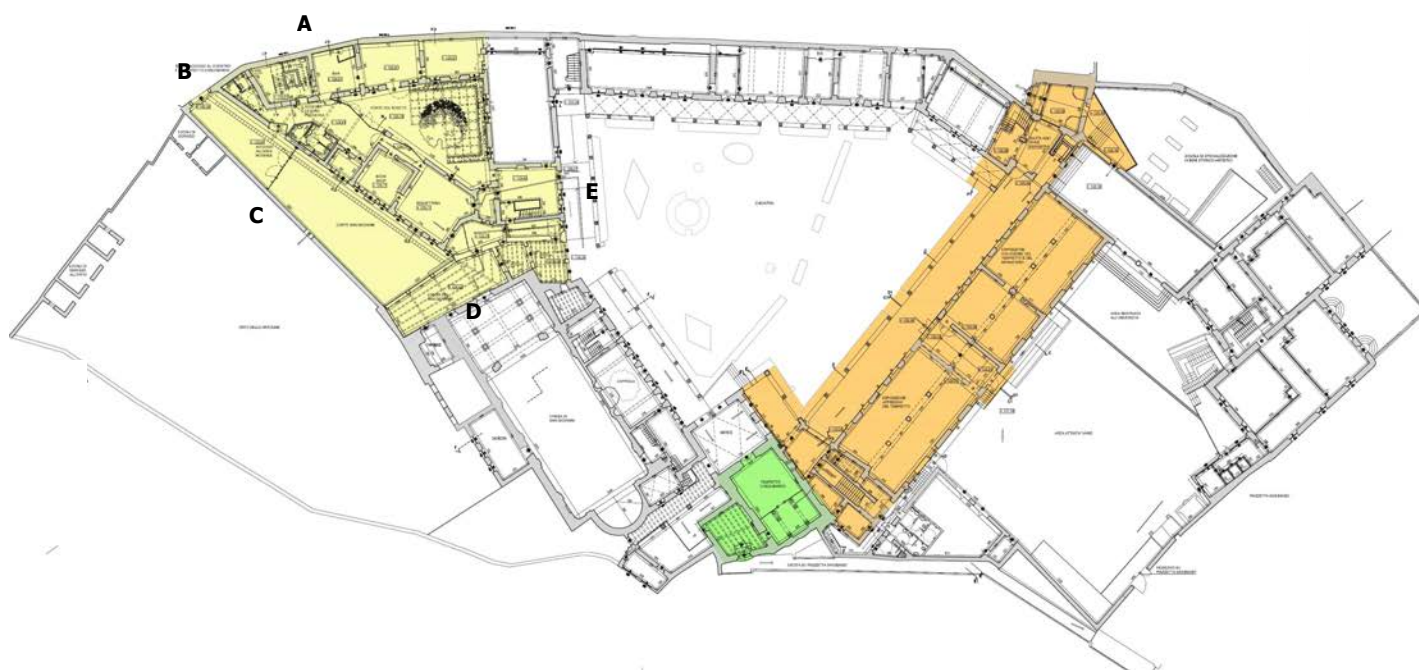
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

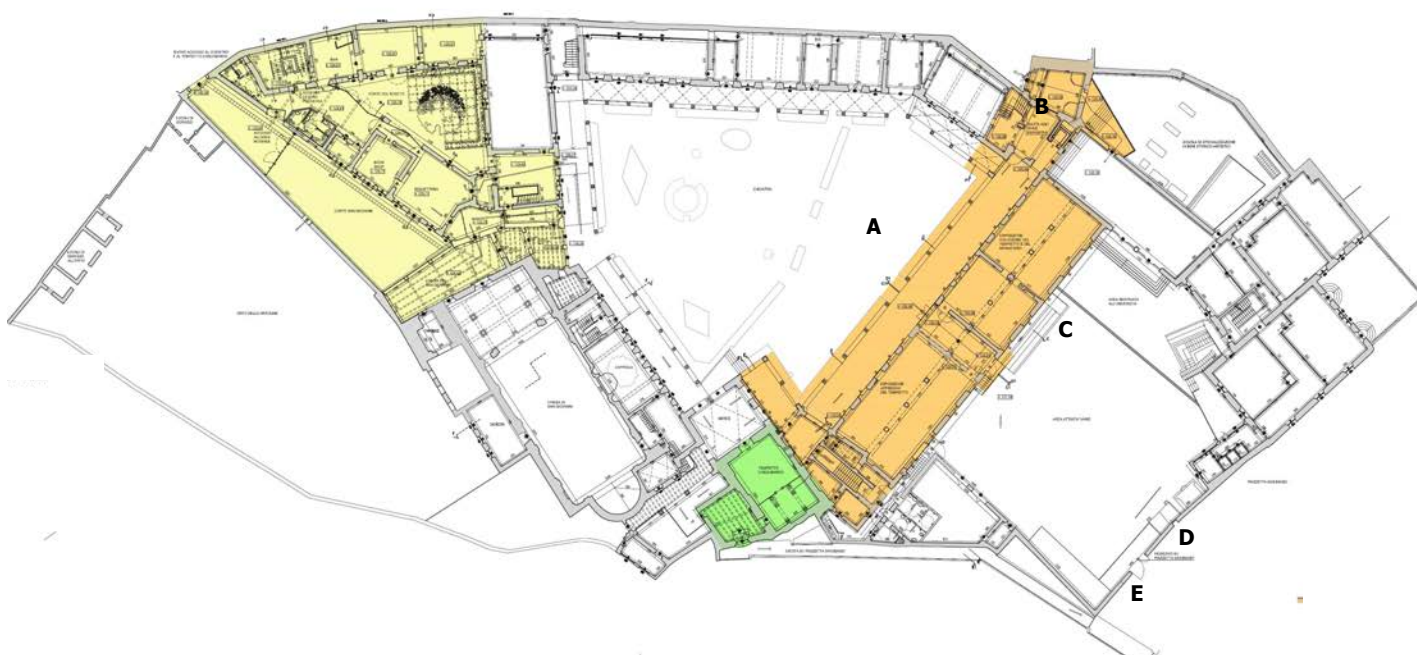
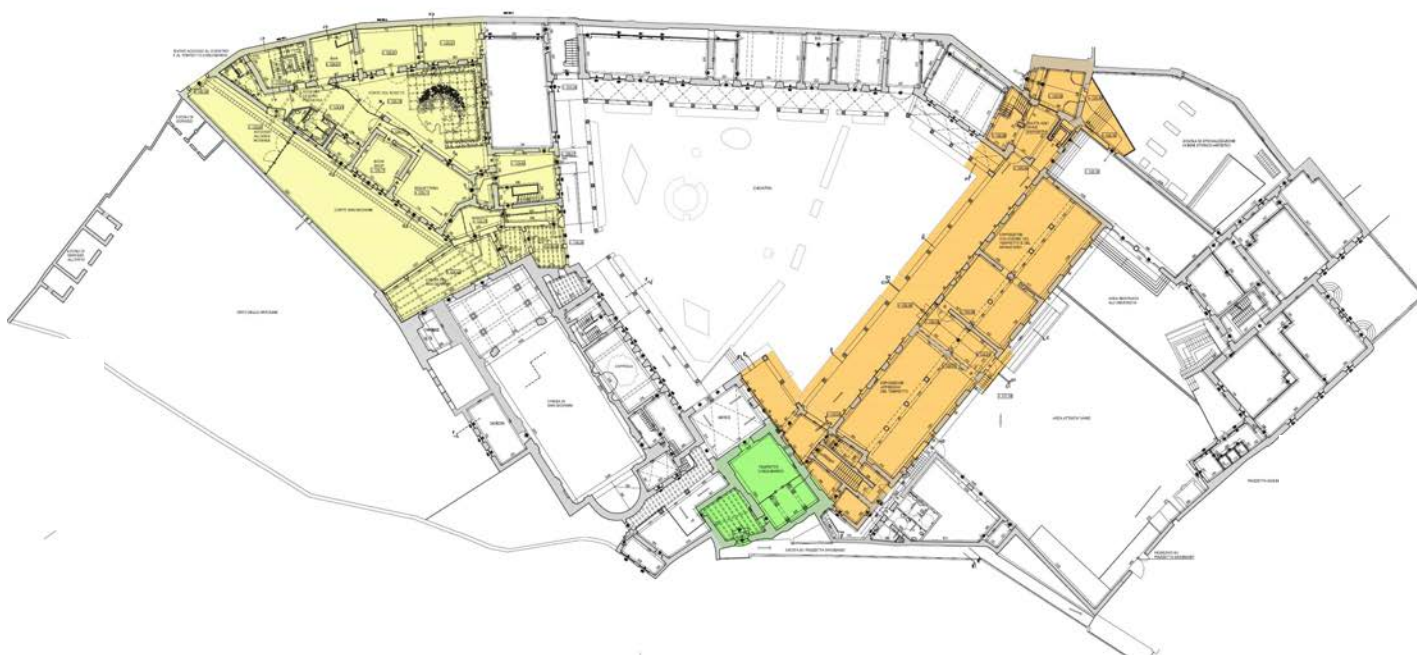
(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

DELIMITAZIONE DI CANTIERE

L' area del sito risulta delimitata da mura in pietra e dagli edifici stessi; durante le lavorazioni il Monastero rimarrà chiuso al pubblico alla sola eccezione del Tempietto, per tanto :

- durante la prima fase detta "centro museo" – in giallo - la delimitazione dell' area verrà data da:
    - A: muratura esistente; durante le lavorazioni esterne il ponteggio dovrà essere dotato di chiusura alla base tramite pannelli in fibra di legno tipo osb fissati sul primo impalcato
    - B: cancello esistente in ferro di altezza circa 200 cm
    - C: delimitazione esistente in muretto di altezza circa 350 cm
    - D: recinzione in pannelli orsogrill e rete arancione di cantiere (a chiusura del portico di accesso alla Chiesa)
    - E: accesso libero al chiostro da parte degli operatori di cantiere (la delimitazione riguarderà il percorso pedonale autorizzato e accessibile al pubblico)

Nb: in dettaglio vedasi planimetrie allegate

- Durante la seconda fase detta "museo" – in arancione – la delimitazione dell' area verrà data da:
    - A: accesso libero al chiostro da parte degli operatori di cantiere (la delimitazione riguarderà il percorso pedonale autorizzato e accessibile al pubblico)
    - B: area università interna, dotata di chiusura propria; le lavorazioni verranno svolte in un periodo nel quale non saranno presenti utenti dell' area
    - C: recinzione non prevista in quanto area d' intervento
    - D: muro di recinzione esistente (nel quale verrà realizzata una breccia per passaggio pedonale) in pietra
    - E: area di cantiere esterna, adibita al solo parcheggio di mezzi per il carico e scarico di materiali tramite gru interna, realizzata in recinzione di cantiere prefabbricata su cui posti e fissati pannelli in fibra di legno tipo osb.

Nb: in dettaglio vedasi planimetrie allegate

- <u>Durante la terza fase detta "tempietto" – in verde</u> – il Monastero in generale sarà accessibile e visitabile a tutti gli effetti. Il tempietto verrà chiuso durante il periodo - stimabile attorno ai 40 giorni circa - al fine di permettere le lavorazioni interne; l'edificio rimane isolato una volta chiusi gli accessi.

<u>SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI AD USO CANTIERE</u>

Entro l'avvio del cantiere dovranno essere messi a disposizione del personale addetto, servizi igienici commisurati al numero di presenti in cantiere; al momento si prevede un numero di lavoratori massimo pari a 10 operatori al giorno, per tanto dovranno essere installati:

- 2 servizi igienici di cantiere, dotati di wc (turca), lavabo interno con in dotazione prodotti detergenti e salviettine usa e getta per asciugarsi; collegati ad acqua corrente (calda e fredda) e scarico
- 1 baracca uso spogliatoio (riscaldata e collegate ad elettricità).
- 1 baracca ufficio (riscaldata e collegate ad elettricità)

All' interno dell' area sono presenti più punti acqua che potranno essere utilizzati previa autorizzazione da parte del Comune di Cividale del Friuli.

Data l' entità delle lavorazioni, non è prevista l' installazione di mensa (le imprese provvederanno autonomamante, utilizzando locali pubblici limitrofi), ne dormitori ne di locali uso docce in quanto i lavoratori, non avendo appunto la necessità di sostare all' interno del cantiere più delle ore lavorative previste, provvederanno autonomamente nelle proprie residenze.

L' impresa appaltatrice garantirà la presenza delle baracche ufficio/spogliatoio e servizio igienico di cantiere sino alla fine delle lavorazioni, ma ogni impresa dovrà garantire le condizioni igienico sanitarie e di pulizia minime nel rispetto dei lavoratori presenti.

Nb: le seguenti prescrizioni potranno subire variazioni durante il proseguo delle lavorazioni, per esigenze logistiche o di aumento del personale impiegato nelle opere. Il Coordinatore provvederà all' integrazione della presente relazione se necessario.

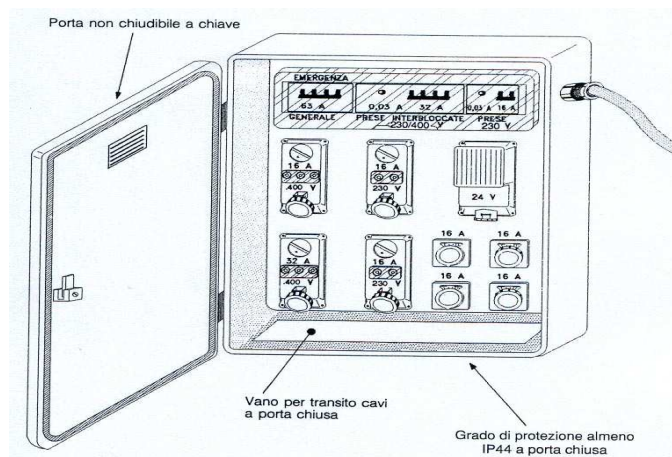
VIABILITA' DI CANTIERE

Il sito oggetto d' intervento è raggiungibile da via Monastero Maggiore, piazzetta San Biagio, via Brossana.
L' ingresso all' area avverrà:

- per i mezzi di cantiere e fornitura: l' accesso avverrà da piazzetta San Biagio sino all' area di cantiere esterna posta sulla piazzetta stessa; una volta giunti all' interno, i mezzi caricano e scaricano tramite la gru posta nell' area interna; per il trasporto di materiale minuto si potrà passare tramite piccolo camioncino su via Monastero Maggiore e raggiungere l' ingresso alla prima fase detta "centro visita"
- per i pedoni l' accesso avverrà da piazzetta San Biagio dove è posto l' ingresso principale di cantiere; tramite scala al grezzo (realizzata in corrispondenza della breccia nel muro in pietra) gli addetti avranno accesso all' area "museo", e all' area "centro visite" passando per il chiostro.

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS, ENERGIA DI QUALSIASI TIPO ED IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;
Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;

Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti devono essere realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere;
Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza;
Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;

Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente;

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

DISPOSIZIONI PER L' AUTORIZZAZIONE ALL' ACCESSO AL CANTIERE

L' autorizzazione all' accesso di ogni singola impresa in cantiere segue la presente procedura:

1. Il coordinatore verrà contattato dall' impresa appaltatrice o dalla committente, almeno 10 giorni prima della data presunta di inizio della lavorazione specifica, in merito all' impresa che dovrà entrare in cantiere, fornendo riferimenti e documentazione varia.
2. il coordinatore/la committenza/l' impresa appaltatrice fornirà alla ditta nuova copia psc redatto con eventuali integrazioni
3. tutte le imprese che hanno la necessità di entrare in cantiere dovranno fornire al Cse copia originale di almeno i seguenti documenti:
   - durc aggiornato
   - iscrizione alla camera di commercio aggiornata
   - pos relativo il cantiere in oggetto completo come da allegato XV
   - copia attestati di formazione primo soccorso, antincendio
   - documentazione ulteriore in base alla lavorazione da effettuare (calcoli, attestati specifici, documenti macchine attrezzature ecc)
4. il coordinatore effettuerà la valutazione di tale documenti, che risulteranno idonei (quindi accesso al cantiere) o non sufficienti (non accesso) con relativa contestazione
5. seguirà comunicazione di autorizzazione all' ingresso con presa visione documentazione, firma pos in copia originale
6. in ultimo, l' impresa è autorizzata alle lavorazioni a tutti gli effetti, con gli operatori indicati nel pos

<u>Qualunque impresa che intende subappaltare ad altre ditte o lavoratori autonomi i lavori affidategli, è obbligata a segnalare preventivamente al cse e al committente, i riferimenti dello stesso subappalto e la documentazione come da normativa (Dlgs 81/08, allegato XVII).</u>

<u>Nel caso in cui durante un sopralluogo presso il cantiere il cse riscontrasse la presenza di un' impresa non autorizzata/priva di documentazione/con documentazione fornita incompleta, lo stesso è autorizzato a comunicare alla stessa ditta, alla committenza ed eventuale impresa affidataria, la diffida del prosieguo di tali lavorazioni sino alla verifica effettiva delle qualità aziendali in materia di sicurezza.</u>

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

COMUNE DI: PROVINCIA DI:
UFFICIO COMPETENTE:
CONCESSIONE EDILIZIA N° DEL
PROPRIETA':
COMMITTENTE:
LAVORI DI:
IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI:
DATA INIZIO LAVORI: DATA CONTRATTUALE DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI:
PROGETTISTA:
DIRETTORE DEL CANTIERE:
ASSISTENTE DEL DIRETTORE DI CANTIERE:
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:
CAPO CANTIERE:
CALCOLATORE STATICO:
CALCOLATORE OPERE C.A.:
COLLAUDATORE IN CORSO D'OPERA:
RESPONSABILE DELLA SICUREZZA:
IMPRESA ESECUTRICE: ISCR. A.N.C.: ISCR. C.C.I.A.A.:
IMPRESE SUBAPPALTATRICI: ISCR. A.N.C.: ISCR. C.C.I.A.A.:
ISCR. A.N.C.: ISCR. C.C.I.A.A.:
ISCR. A.N.C.: ISCR. C.C.I.A.A.:
N° PRESUNTO DI LAVORATORI SUL CANTIERE:
IMPIANTO ELETTRICO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO RADIO TELEVISIVO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO ELETTRONICO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO IDRAULICO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO TRASPORTO E UTILIZZO METANO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO RISCALDAMENTO PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE PROGETTISTA: IMPRESA INSTALLATRICE:
NUMERI UTILI: VIGILI DEL FUOCO 115 - PRONTO SOCCORSO 118
spazio per aggiornamento dei dati e comunicazioni al pubblico ed eventuali motivi di interruzione e ripresa dei lavori
ULTERIORI INFORMAZIONI SULL'OPERA POSSONO ESSERE ASSUNTE PRESSO L'UFFICIO COMPETENTE

Cartello anagrafica di cantiere (cartello indicativo)

Dovrà essere esposto presso l' area esterna di cantiere in piazzetta San Biagio, cioè all' ingresso effettivo del cantiere.

Divieto accesso persone estranee alle lavorazioni

Cartello che dovrà essere posto:

- sulla recinzione dell' area esterna di cantiere
- al cancello limitrofo l' area "centro visite" (attuale ingresso area turistico-culturale, che verrà adibito e quindi aperto solo per l' ingresso dei piccoli mezzi di fornitura)
- lungo il percorso di delimitazione area accessibile al pubblico, in pannelli prefabbricati tipo orsogrill corredati da pannelli in osb
- sulla chiusura alla base del ponteggio su via Monastero Maggiore

	Cartello "ominibus" Dovrà essere esposto sia all' ingresso principale (cioè nei pressi dell' area esterna) che all' ingresso secondario di accesso al "centro visite"
	Cartello di pericolo generico Dovrà essere esposto nei pressi delle lavorazioni più impegnative e di maggior interferenza (come scavi archeologici nei pressi delle aree di lavorazione, durante la realizzazione dei vani scala e ascensori, sulle porzioni di ponteggio)
	Cartello di segnalazione posizione cassetta primo soccorso Dovrà essere esposto nei pressi della cassetta di primo soccorso, assieme alle indicazioni generali di chiamata al 118 (es: nella finestra della baracca uso ufficio)

	Cartello di segnalazione posizione estintore Dovrà essere esposto nei pressi degli estintori posizionati all' interno delle aree lavorative (es: vicino agli ingressi) e nell' area cantiere (es: nella finestra della baracca uso uffcio)

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

In cantiere, dovranno essere tenuti tutti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Si prevede che l' impresa appaltatrice provveda alla gestione del servizio sanitario e antincendio, dotando il cantiere di cassetta di primo soccorso e estintori come da normativa, in numero pari a 5 dislocati inizialmente su area cantiere interna e "centro visite", area cantiere esterna e "museo", area cantiere interna e "tempietto").
Ogni impresa presente in cantiere, dovrà obbligatoriamente avere all' interno un addetto al primo soccorso e un addetto antincendio (opportunamente formati) che siano presenti ogni qualvolta l' impresa sia impegnata nelle lavorazioni.

Eventuali fornitori/manutentori che si prestano ad un servizio all' interno del cantiere per conto di imprese impegnate nelle lavorazioni, faranno riferimento a quest' ultime, le quali sono responsabili, in caso di emergenza, degli stessi addetti alla fornitura; si specifica inoltre che, come da normativa stradale, i singoli mezzi di fornitura sono autonomamente dotati di pacchetto di medicazione e piccolo estintore.

Le singole imprese sono responsabili delle attrezzature di sicurezza (cassetta estintori) per tanto dopo l' utilizzo dovranno segnalare alla ditta appaltatrice (proprietaria dei mezzi) l' utilizzo fatto, e quest' ultima dovrà provvedere a integrare/sostituire/cambiare singoli elementi eventualmente logori, aperti, scaduti, parzialmente utilizzati.

Nel caso di condizioni climatiche avverse o particolarità lavorative, le singole imprese dovranno consultare i propri rspp e medico competente, al fine di dotarsi delle prescrizioni indicate dalle due figure per la salute dei dipendenti e ; le stesse imprese aggiorneranno il proprio pos con le indicazioni e materiali prescritti al fine di mettere a conoscenza il cse sulla situazione del servizio emergenze presente in cantiere.

Per quanto riguarda il servizio aziendale di pronto soccorso e antincendio, i datori di lavoro delle imprese affidatarie, verificheranno che le ditte in subappalto abbiano addetti formati come da normativa. I datori di lavoro delle imprese subappaltatrici si impegneranno a garantire in ogni giorno di presenza almeno un addetto per ogni servizio; il committente e l' impresa appaltatrice stipuleranno con la stessa ditta in subappalto un documento nel quale vengono specificati i nominativi degli addetti relativi al cantiere e la specifica riguardo la presenza all' interno del cantiere durante la durata delle lavorazioni previste dal contratto.

Nella baracca uso ufficio, nei pressi della cassetta di primo soccorso e estintore, saranno tenute ben leggibili le indicazioni per chiamare le unità di emergenza (ospedale, polizia, vigili del fuoco ecc).

Nb: le prescrizioni sopra riportate potranno subire variazioni, in base alle esigenze di cantiere. Il Coordinatore provvederà all' integrazione della presente relazione se necessario.

CHIAMATA SOCCORSO ESTERNO IN CASO DI INCENDIO:

- Chiamare vigili del fuoco: numero telefonico 115
- Rispondere con calma alle domande dell' operatore dei vigili del fuoco che chiederà:
    - Nome e cognome
    - Nome impresa
    - Indirizzo cantiere
    - Telefono di cantiere
    - Accesso al cantiere
    - Informazione sull' incendio (cosa ha preso fuoco, cosa è stato usato ecc)
- Non interrompere la comunicazione sino a quando non lo dice l' operatore dei vigili del fuoco
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere

CHIAMATA SOCCORSO ESTERNO IN CASO DI INFORTUNIO O MALORE

- Chiamare il soccorso pubblico: numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell' operatore dei vigili del fuoco che chiederà:
    - Nome e cognome
    - Nome impresa
    - Indirizzo cantiere
    - Telefono di cantiere
    - Accesso al cantiere
    - Tipo di malore – infortunio (taglio, svenimento ecc)
- Conclusa la chiamata cercare di lasciare libero il telefono perchè potrebbero richiamare

NUMERI UTILI

- POLIZIA 113
- CARABINIERI 112
- PRONTO SOCCORSO 118
- ELISOCCORSO 118
- VIGILI DEI FUOCO 115

- A.S.S. N. 4 MEDIO FRIULI (DIP. PREV.) 0432.553221
- DIR. PROV. DEL LAVORO 0432.501268

- COORDINATORE DELLA SICUREZZA 0432.573036
- COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI 0432.710111
- PROGETTISTA/DIRETTORE LAVORI 0432.499750

ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Coordinatore per la sicurezza in fase Progettuale: **Per. Ind. TUZZI MICHELE** (Timbro e firma)	La ditta Committente: **COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI** (Timbro e/o firma)

Con la firma del presente piano la ditta committente e l'impresa appaltatrice accettano il piano di sicurezza e di coordinamento, il capitolato per la sicurezza e le speciali pattuizioni redatti dal **Per. Ind. TUZZI MICHELE**, c/o Studio DIEFFETI in via Cotonificio n.45 – 33010 Tavagnacco – località Feletto Umberto (UD), Tel. 0432573036 nella sua qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, e

DICHIARANO

di averlo visionato completamente ed accettato in ogni sua parte.

L' impresa appaltatrice: (Timbro e/o firma)

Tavagnacco, Aprile 2012

DENOMINAZIONE E/O TIMBRO	ATTIVITA' SVOLTA	FIRMA E DATA PER ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DENOMINAZIONE E/O TIMBRO	ATTIVITA' SVOLTA	FIRMA E DATA PER ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COMPUTO, STIMA ONERI SICUREZZA

Stima dei costi per la sicurezza

Il computo dei costi della sicurezza è stato effettuato, in modo analitico, utilizzando come riferimento le voci individuate dal Prezziario dei Costi della Sicurezza pubblicato dal CPT Roma (voci indicate con codici alfanumerici).

per un totale di € 72 812,68

computo metrico dettagliato dei costi della sicurezza

Identificazione voce	Descrizione elemento di costo	u.m.	Quantità di calcolo	Costo unitario	Totale costo
baraccamenti BAR 01 A	Baracca uso ufficio (1 elemento) Baraccamento per uso spogliatoio, dormitorio, uffici, in pannelli sandwich, pavimentazione, serramenti, con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10 A, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi arredi); montaggio, smontaggio e nolo primo mese	mq	10 mq x 1 mese	€ 89,00	€ 890,00
baraccamenti interni BAR 01 A 1	Predisposizione di locale uso ufficio, provvisto di scrivania, armadi, sedute; montaggio smontaggio e nolo primo mese	addetto	1 addetto	€ 135,52	€ 135,52
baraccamenti BAR 01 B	Baracca uso ufficio (1 elemento) Baraccamento come BAR 01 A (esclusi arredi); nolo mese successivo al primo	mq	10 mq x 14 mesi	€ 3,30	€ 462,00
baraccamenti interni BAR 01 A 2	Predisposizione di locale uso ufficio, come BAR 01 A 1; nolo mese successivo al primo	addetto	1 addetto x 14 mesi	€ 12,08	€ 169,12
baraccamenti BAR 02 A	Baracca uso spogliatoio (1 elemento) Baraccamento per uso spogliatoio, dormitorio, uffici, in pannelli sandwich, pavimentazione, serramenti, con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10 A, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi arredi); montaggio, smontaggio e nolo primo mese	mq	15mq x 1 mese	€ 89,00	€ 1 335,00
baraccamenti interni BAR 02 A 1	Predisposizione di locale uso spogliatoio, provvisto di armadietti, sedili, minimo sei posti; costo primo mese	addetto	10 addetti x 1 mese	€ 49,07	€ 490,70
baraccamenti BAR 02 B	Baracca uso spogliatoio (1 elemento) Baraccamento come BAR 02 A (esclusi arredi); nolo mese successivo al primo	mq	15 mq x 14 mesi	€ 3,30	€ 693,00
baraccamenti interni BAR 02 B 1	Predisposizione di locale uso spogliatoio, come BAR 02 A 1; nolo mese successivo al primo	addetto	10 addetti x 14 mesi	€ 1,47	€ 205,80
baraccamenti BAR 03 A	Baracca per deposito attrezzature e materiali; fornitura e posa su area attrezzata; montaggio, smontaggio e nolo primo mese	mq	10 mq x 1 mese	€ 66,75	€ 667,50
baraccamenti BAR 03 B	Baracca per deposito attrezzature e materiali; come BAR 03 A; nolo per ogni mese dopo il primo	mq	10 mq x 14 mesi	€ 2,48	€ 347,2
baraccamenti BAR 04 A	Elemento prefabbricato uso servizio igienico Elemento prefabbricato uso servizio igienico compreso di wc un lavandino, boiler, collegamento a fogna, acqua, rete elettrica, base 1,5 mq; montaggio smontaggio e nolo per un mese	cad	2 wc x 1 mese	€ 486,76	€ 973,52
baraccamenti BAR 04B	Elemento prefabbricato uso servizio igienico Elemento prefabbricato uso servizio igienico come BAR 04 A; nolo per ogni mese successivo al primo	cad	2 wc x 14 mesi	€ 44,20	€ 1 237,60
baraccamenti interni BAR 03	Costo di riscaldamento di baraccamento prefabbricato; costo per ogni mese	mq	(10 mq ufficio + 15 mq spogliatoio) x 10 mesi	€ 4,13	€ 1 032,50

baraccamenti interni BAR 04	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi (solo wc); costo mensile.	mq	(1,5mq wc + 1,5mq wc)x15 mesi	€ 16,93	€ 761,85
baraccamenti BAR 05	Canale di scarico macerie Costituito da elementi infilabili di lunghezza 1,50 m/cad, legato a ponteggio o struttura compreso montaggio e smontaggio; nolo per ogni mese	ml	7 ml x 14 mesi	€ 14,59	€ 1429,82
baraccamenti BAR 06	Cassone metallico contenimento macerie (da installare presso "museo" area di cantiere interna) Capacità 6m³; nolo per ogni mese	cad	1 elemento x 15 mesi	€ 70,47	€ 1 057,05
cartellonistica CART 01	Cartello di divieto Dimensioni 350x125 mm; Costo d' uso per ogni mese	cad	6 elementi x 15 mesi	€ 0,14	€ 12,60
cartellonistica CART 02	Cartello di obbligo Dimensione circolare; costo ogni mese	cad	4 elementi x 15 mesi	€ 0,14	€ 8,40
cartellonistica CART 03	Cartello omnibus Dimozione 700x500 mm circa; costo d' uso per ogni mese	cad	2 elementi x 15 mesi	€ 0,89	€ 26,70
cartellonistica CART 04	Cartello per attrezzatura antincendio Dimensioni 250x310 mm; costo per ogni mese	cad	5 elemento x 15 mesi	€ 0,22	€ 16,50
cartellonistica CART 05	Posizionamento a parete o supporti verticali per cartelli	cad	4 elementi	€ 6,47	€ 25,88
cartellonistica CART 4	Cartello di segnalazione cassetta primo soccorso Dimensioni 250x310 mm; costo per ogni mese	cad	1 elemento x 15 mesi	€ 0,22	€ 3,30
dispositivi di protezione individuale DPI 01	Imbracatura di sicurezza Con aggancio dorsale, sternale e cintura di posizionamento, regolazioni, fibbie di regolazione anelli in acciaio zincato; costo ogni mese	cad	2 operatori x 2 mesi	€ 2,78	€ 11,12
dispositivi di protezione individuale DPI 02	Cordino di posizionamento Ø12, lunghezza 2ml e nr 2 moschettoni a vite inclusi; costo d' uso ogni mese	cad	2 operatori x 2 mesi	€ 1,00	€ 4,00
mezzi estinguenti ANTINC 01	Estintore a polvere Omologato con valvola a pulsante, di sicurezza, incitazione carica, controllo pressione, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra, da 6 kg; nolo per mese	cad	5 elementi x 15 mesi	€ 31,01	€ 2 325,75
impianto elettrico e di scarica IMP ELET 01 - np	Impianto elettrico da cantiere da 25 kw, quadro generale ASC con 3 prese da 32 A/380 V, una presa 16 A/380 V e 3 prese 16A/220 V, interruttore magnetotermico differenziale, alimentazione con cavo quadripolare N1VV-K da 35 mmq fino a 75 m, collegamento di terra	cad	1	€ 1383,72	€ 1 383,72
impianto elettrico e di scarica IMP ELET 02 - np	Quadro di prese a spina per uso mobile con trasformatore di sicurezza 220/24 V per utilizzo in luoghi conduttori ristretti, con 4 prese 24V SELV, con cavo di alimentazione H07RN'F da 4 mmq di lunghezza fino a 30 m, spina mobile. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno	cad	2	€ 250,40	€ 500,80
opere provvisionali OP PROV 01 - np	Protezione percorsi pedonali dalla caduta di materiali dall' alto con tavolato cm. 5, sostenuta da struttura tubo/giunto. Montaggio, smontaggio, e nolo per ogni mese	mq facciata	16 ml x 2,40 m h x 8 mesi (ambito centro visite)	€ 8,56	€ 2 629,63
opere provvisionali OP. PROV 02 A	Ponteggio esterno a telai prefabbricati, piani lavoro tavoloni in legno spess. cm 5 o metallici, parapetti esterni/interni, scale accesso piani, sportelli chiusura botole, mantovana parasassi, compreso teli protettivi, chiusura alla base, luci notturne segnaletica, eventuali calcoli per dimensionamento parti non rientranti negli schemi, predisposizione pimus (come prescrizioni previste nel psc) montato in sicurezza secondo normativa. Trasp., montaggio, smontaggio e nolo	mq		€ 15,00	€ 43 280,85

opere provvisionali OP PROV 02 B	Sovraprezzo per impalcatura a sbalzo e protezione su strada	mq		€ 6,50	€ 2 216,83
opere provvisionali OP PROV 03 A	Parapetto provvisorio a montanti Da apporre su solai piani, costituito da aste metalliche verticali ancorate a struttura con blocco a morsa, interasse 180 cm, traversi orizzontali di protezione in tavoloni in legno 20x4; costo primo mese compreso montaggio e smontaggio	ml	20ml x 1 mese	€ 6,00	€ 120
opere provvisionali OP PROV 03 B	Parapetto provvisorio a montanti Da apporre su solai piani, come OP PROV 03 A; costo ogni mese successivo al primo	ml	20ml x 6mesi	€ 2,01	€ 241,20
opere provvisionali OP PROV 04 A	Ponte su cavalletti di altezza fino a 2m, costituito da 3 cavalletti metallici di lavoro delle dimensioni di 4x0,90 min tavole di legno spessore 5 cm; nolo per ogni mese del solo materiale	cad	elemento standar x 3 moduli x 10 mesi	€ 4,09	€ 88,20
opere provvisionali OP PROV 04 B	Ponte su cavalletti come OP PROV 04 A; nolo per ogni montaggio e smontaggio in opera	cad	20	€ 8,47	€ 169,40
opere provvisionali OP PROV 5 A	Trabatello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio base 60x140 completo di piani di lavoro, botole, scale, parapetti, stabilizzatori, altezza max 3,00m; nolo per un mese	cad	2 elementi x 1 mese	€ 28,01	€ 56,02
opere provvisionali OP PROV 5 B	Trabatello mobile prefabbricato come OP PROV 5 A; nolo per ogni mese dopo il primo	cad	2 elementi x 10 mesi	€ 9,89	€ 197,80
opere provvisionali OP PROV 6	Protezione ferri di armatura con cappellotti in pvc; costo per tutta la durata del lavoro	cad	100 elementi	€ 0,71	€ 71,00
opere provvisionali OP PROV 7 A	Tavolato in legno dello spessore di cm 5 a protezione di aperture nei solai, allestito e fissato su traversine in legno poste ad interasse di m 1,80 max; nolo per ogni mese per il solo materiale	mq	4	€ 0,53	€ 2,12
opere provvisionali OP PROV 7 B	Tavolato in legno dello spessore di cm 5 come OP PROV 7 A; costo per ogni montaggio e smontaggio in opera.	mq	4	€ 14,85	€ 59,40
recinzioni REC 01 - np	Recinzione tipo orsogrill Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento	ml	100ml	€ 20,00	€ 2 000,00
recinzioni REC 02 A	Rete di plastica arancione Rete di plastica stampata, fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere prefabbricata, compreso il fissaggio della rete alla recinzione; montaggio , smontaggio e nolo primo mese	mq	50ml x 2ml h x 1 mese	€ 5,31	€ 531,00
recinzioni REC 02 B	Rete di plastica arancione Rete di plastica stampata come REC 02 A, nolo per ogni mese successivo al primo	mq	50ml x 2ml h x 14 mesi	€ 0,34	€ 476,00
recinzioni REC 03 A– np	Recinzione in pannelli osb Pannelli truciolari tipo "osb"; fornitura e posa in opera di pannelli da applicare a recinzione di cantiere prefabbricata, dimensioni 250x62x1,5 cm compreso il fissaggio dei pannelli alla recinzione	mq	80ml x 2ml h	€ 15,00	€ 2 400,00
recinzioni REC 04 A	Cancello di cantiere per ingresso mezzi (1 ingresso) e ingresso pedoni (1 ingresso) su area esterna di cantiere Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti , realizzato con tubi da ponteggio controventati e chiusura totale con rete metallica elettrosaldata; montaggio e smontaggio e nolo primo mese	mq	5ml x 2ml h x 1mese x 2 ingressi	€ 6,35	€ 127,00

recinzioni REC 04 B	Cancello di cantiere per ingresso mezzi (1 ingresso) e ingresso pedoni (1 ingresso) su area esterna di cantiere Cancello di cantiere a 2 battenti , come REC 04 A; nolo per ogni mese successivo al primo	mq	5ml x 2ml h x 14 mesi x 2 ingressi	€ 2,30	€ 644,00
primo soccorso SOCC 01	Cassetta di pronto soccorso	cad	1	€ 55,78	€ 55,78
coordinamento esecutivo COORD 01	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice.	cad	10	€ 123,95	€ 1 239,50
				totale	€ 72 812,68

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO
INTERVENTI PRELIMINARI
ESECUZIONE LAVORI
VERIFICHE FINALI
1°mese
2°mese
3°mese
4°mese
5°mese
6°mese
7°mese
8°mese
9°mese
10°mese
11°mese
12°mese
13°mese
14°mese
15°mese
ID
Task Name
Durata
1 CENTRO VISITE - MUSEO - TEMPIETTO - PODRECCA (Appalto separato) ALTRI APPALTI 450 g
2 INTERVENTI PRELIMINARI
Chiusura zone interessate dai lavori - Ripristino g
3 Definizione spazi nell'ambito del cantiere, verifica accessi, per mantenere la funzionalità della chiesa - Ripristino funzionalità g
3 Definizione spazi nell'ambito del cantiere, verifica accessi, per mantenere la funzionalità del Tempietto e Università - Ripristino funzionalità g
4 Apertura porta accesso dall'orto - Posa in opera di gru - Installazione ponteggio ed attrezzatura speciale DPR 164/56 - Chiusura su strada per formazione cantiere - Smantellamento ponteggi - CENTRO VISITE g
4 Apertura porta accesso da piazzetta S.Biagio - Posa in opera di gru - Installazione ponteggio ed attrezzatura speciale DPR 164/56 - Chiusura su strada per formazione cantiere - Smantellamento ponteggi - MUSEO g
5 LAVORI g
6 Demolizioni, rimozioni e puntellazioni ai piani – CENTRO VISITE g
6 Demolizioni, rimozioni e puntellazioni ai piani – MUSEO g
6a Demolizioni, rimozioni e puntellazioni tetto – CENTRO VISITE g
6a Demolizioni, rimozioni e puntellazioni tetto – MUSEO g
7 Riparazioni – CENTRO VISITE g
7 Riparazioni – MUSEO g
8 Scavi - CENTRO VISITE g
8 Scavi - MUSEO g
9 Calcestruzzi – CENTRO VISITE g
9 Calcestruzzi – MUSEO g
10 Murature – CENTRO VISITE g
10 Murature – MUSEO g
11 Solai – Nuovi - Consolidanto - CENTRO VISITE g
11 Solai - Nuovi - Consolidamento – MUSEO g
12 Copertura - Struttura - Impermeabilizzazione Manto copertura – C.VISITE g
12 Copertura - Struttura - Impermeabilizzazione Manto copertura – MUSEO g
13 Opere da lattoniere – CENTRO VISITE g
13 Opere da lattoniere - MUSEO g
14 Igloo - Rilevato in quota – CENTRO VISITE g
14 Igloo - Rilevato in quota – MUSEO g
15 Riempimenti - sottofondi massetti - CENTRO VISITE g
15 Riempimenti - sottofondi massetti – MUSEO g
16 Isolanti e coibentazione – CENTRO VISITE g
16 Isolanti e coibentazione – MUSEO g
17 Canne tubi e pozzetti – CENTRO VISITE g
17 canne tubi e pozzetti – MUSEO g
18 Intonaci – CENTRO VISITE g
18 Intonaci – MUSEO g
19 Cartongessi - struttura - stuccature - finiture - CENTRO VISITE g
19 Cartongessi - struttura - stuccature - finiture - MUSEO g
20 Pavimenti, rivestimenti, pietre e marmi – CENTRO VISITE g
20 Pavimenti, rivestimenti, pietre e marmi – MUSEO g
21 Sanitari - CENTRO VISITE g
21 Sanitari - MUSEO g
22 Opere da pittore – CENTRO VISITE g
22 Opere da pittore – MUSEO g
23 Opere da fabbro – CENTRO VISITE g
23 Opere da fabbro – MUSEO g
24 Opera da falegname – CENTRO VISITE g
24 Opere da falegname – MUSEO g
25 Opere di restauro – CENTRO VISITE g
25 Opere di restauro – MUSEO g
26 Installazione ponteggio ed attrezzature speciali DPR 164/56 - Smantellamento - TEMPIETTO g
27 Rifacimento copertura - TEMPIETTO g
28 Impianto idrico sanitario e gas uso domestico – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
28 impianto idrico sanitario e gas uso domestico – MUSEO APPALTO SEPARATO g
29 Impianto elettrico – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
29 impianto elettrico – MUSEO APPALTO SEPARATO g
30 Impianto riscaldamento - Pavimento - soffitto – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
30 impianto riscaldamento - Pavimento - soffitto – MUSEO APPALTO SEPARATO g
31 Ascensori ed elevatori – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
31 Ascensori ed elevatori – MUSEO APPALTO SEPARATO g
32 Opere giardino – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
32 Opere giardino – MUSEO APPALTO SEPARATO g
33 Posa serramenti in ferro – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
33 Posa serramenti in ferro – MUSEO APPALTO SEPARATO g
34 Restauro serramenti antichi - Protezioni o asporto – CENTRO VISITE APPALTO SEPARATO g
34 Restauro serramenti antichi - Protezioni o asporto – MUSEO APPALTO SEPARATO g
35 CENTRO PODRECCA APPALTO SEPARATO
CARTONGESSO E ISOLANTI g
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI g
SERRAMENTI g
PITTORE g
RIVESTIMENTI SALE FUTURE g

LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, sebatoi).

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stocaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzatura e per l'istallazione di impianti fissi quali betoniera , silos, banco dei ferraioli, ecc..
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvvisio.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;
addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvvisio.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
   Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Elettrocuzione;
   b) Movimentazione manuale dei carichi;
   c) Rumore per "Ponteggiatore";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Argano a bandiera;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Ponteggio metallico fisso;
   d) Scala semplice;
   e) Trapano elettrico;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)

Operazioni di montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre con l'utilizzo di autogrù per il sollevamento delle varie parti della gru stessa.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;
   Addetto alle operazioni di montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre con l'utilizzo di autogrù per il sollevamento delle varie parti della gru stessa.

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Caduta dall'alto;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Attrezzi manuali;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
   Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Rumore per "Operaio polivalente";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche dell masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere, quali ad esempio i ponteggi metallici fissi, le gru e gli impianti di betonaggio, oppure, redazione della dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-10, CEI 81-11. Si fa presente che per il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione (CEI 81-10) costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;
Elettricista addetto per la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferichedel cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;

g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Idraulico addetto alle realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;
h) Scala semplice;
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

DEMOLIZIONI, TAGLI, DISFACIMENTI E DISMISSIONI

DEMOLIZIONI E TAGLI (fase)

Demolizione di pareti divisorie (sottofase)

Demolizione di pareti divisorie in laterizi forati o blocchi di calcestruzzo, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Addetto alla demolizione di pareti divisorie in laterizi forati o blocchi di calcestruzzo, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore per "Operaio comune polivalente";
c) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di scale in c.a. (sottofase)

Demolizione di scale in c.a. esclusa la rimozione delle travi, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di scale in c.a.;

   Addetto alla demolizione di scale in c.a. esclusa la rimozione delle travi, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto alla demolizione di scale in c.a.;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Caduta dall'alto;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
   e) Centralina idraulica a motore;
   f) Cesoie pneumatiche;
   g) Compressore con motore endotermico;
   h) Martello demolitore pneumatico;
   i) Ponte su cavalletti;
   j) Ponteggio mobile o trabattello;
   k) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Scoppio; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di scale in muratura (sottofase)

Demolizione di scale in muratura, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di scale in muratura;

   Addetto alla demolizione di scale in muratura, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto alla demolizione di scale in muratura;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Caduta dall'alto;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Compressore con motore endotermico;
   e) Martello demolitore pneumatico;
   f) Ponte su cavalletti;
   g) Ponteggio mobile o trabattello;
   h) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di solaio in c.a. (sottofase)

Demolizione di solai in c.a. esclusa la rimozione delle travi, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di solaio in c.a.;
   Addetto alla demolizione di solai in c.a. esclusa la rimozione delle travi, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla demolizione di solaio in c.a.;
   Prescrizioni Organizzative:
   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
   e) Centralina idraulica a motore;
   f) Cesoie pneumatiche;
   g) Compressore con motore endotermico;
   h) Martello demolitore pneumatico;
   i) Ponte su cavalletti;
   j) Ponteggio metallico fisso;
   k) Ponteggio mobile o trabattello;
   l) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Scoppio; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di solaio in legno (sottofase)

Demolizione di solai in legno compresa la rimozione dell'orditura principale, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di solaio in legno;
   Addetto alla demolizione di solai in legno compresa la rimozione dell'orditura principale, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla demolizione di solaio in legno;
   Prescrizioni Organizzative:
   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Compressore con motore endotermico;
   e) Martello demolitore pneumatico;
   f) Ponte su cavalletti;
   g) Ponteggio metallico fisso;
   h) Ponteggio mobile o trabattello;
   i) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno (sottofase)

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno sono previsti il taglio e lo smontaggio di listelli, tavolame, arcarecci, terzere, travi, capriate, centinature metalliche, staffe, tiranti e cavi di sostegno in acciaio, il tutto eseguito mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno;

Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno sono previsti il taglio e lo smontaggio di listelli, tavolame, arcarecci, terzere, travi, capriate, centinature metalliche, staffe, tiranti e cavi di sostegno in acciaio, il tutto eseguito mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Centralina idraulica a motore;
e) Cesoie pneumatiche;
f) Compressore con motore endotermico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio metallico fisso;
j) Ponteggio mobile o trabattello;
k) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Taglio parziale dello spessore di muratura (sottofase)

Taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavella del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavella del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore per "Operaio comune polivalente";
c) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;
j) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Ustioni.

DISFACIMENTI E RIMOZIONI (fase)

Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge (sottofase)

Rimozione del calcestruzzo ammalorato dei balconi e logge fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;
Addetto alla rimozione del calcestruzzo ammalorato dei balconi e logge fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Martello demolitore elettrico;
d) Martello demolitore pneumatico;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (sottofase)

Rimozione di controsoffittatura, intonaci e rivestimenti interni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;
Addetto alla rimozione di controsoffittatura, intonaci e rivestimenti interni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
c) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;
g) Ponte su cavalletti;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni (sottofase)

Rimozione intonaci e rivestimenti esterni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;
   Addetto alla rimozione intonaci e rivestimenti esterni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Compressore con motore endotermico;
   e) Martello demolitore elettrico;
   f) Martello demolitore pneumatico;
   g) Ponteggio metallico fisso;
   h) Ponteggio mobile o trabattello;
   i) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di manto di copertura in tegole (sottofase)

Rimozione di manto di copertura in tegole e piccola orditura di supporto, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;
   Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole e piccola orditura di supporto, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
   d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Compressore con motore endotermico;
   e) Martello demolitore elettrico;
   f) Martello demolitore pneumatico;
   g) Ponteggio metallico fisso;
   h) Ponteggio mobile o trabattello;
   i) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di massetto (sottofase)

Rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di massetto;

Addetto alla rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
d) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di pavimenti interni (sottofase)

Rimozione di pavimenti interni seguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Addetto alla rimozione di pavimenti interni seguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
c) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di ringhiere e parapetti (sottofase)

Rimozione di ringhiere e parapetti, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabilie.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;
   Addetto per rimozione di ringhiere e parapetti, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;
   Prescrizioni Organizzative:
   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
   c) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
   e) Compressore con motore endotermico;
   f) Martello demolitore elettrico;
   g) Martello demolitore pneumatico;
   h) Ponte su cavalletti;
   i) Ponteggio metallico fisso;
   j) Ponteggio mobile o trabattello;
   k) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (sottofase)

Rimozione di scossaline, canali di gronda e pluviali eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;
   Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali, ecc., eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;
   Prescrizioni Organizzative:
   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Rumore per "Lattoniere (tetto)";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Ponteggio metallico fisso;
   e) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Rimozione di serramenti esterni (sottofase)

Rimozione di serramenti esterni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;
Addetto alla rimozione di serramenti esterni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Serramentista";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Rimozione di serramenti interni (sottofase)

Rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;
Addetto alla rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Serramentista";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (sottofase)

Sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura (eseguita con mezzi meccanici e/o con solventi chimici) della pittura o del rivestimento esistente.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;
Addetto alla sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura (eseguita con mezzi meccanici e/o con solventi chimici) della pittura o del rivestimento esistente.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera antipolvere; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore per "Addetto sabbiatura";
c) Vibrazioni per "Addetto sabbiatura";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Sabbiatrice;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi.

OPERE IN COPERTURA, BALCONI E LOGGE

Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione (fase)

Realizzazione della carpenteria per cordoli in elevazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione;
Addetto alla realizzazione della carpenteria per cordoli in elevazione.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di tondini di ferro per armature di cordoli in elevazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione;
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di tondini di ferro per armature di cordoli di fondazione.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di cordoli in elevazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;
Addetto all'esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di cordoli in elevazione.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di copertura in legno (fase)

Realizzazione di copertura in legno, con posa travi principali, capriate, tavolato tavelline, lattonerie, coppi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di copertura a tetto rovescio;
Addetto alla realizzazione di copertura a tetto rovescio mediante guaina in PVC, isolante termico e adeguato spessore di ghiaia sciolta.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di copertura a tetto rovescio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Impermeabilizzatore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (fase)

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;
Addetto alla applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti o tasselli.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Operaio comune (murature)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Ponte su cavalletti;
f) Scala semplice;
g) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Impermeabilizzazione di coperture (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;
Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Impermeabilizzatore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;
Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Lattoniere (tetto)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Posa di manto di copertura in tegole (fase)

Posa di manto di copertura in tegole previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole;
Addetto alla posa di manto di copertura in tegole previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Operaio comune (murature)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Scala semplice;
d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Ustioni.

OPERE IN FACCIATA

Formazione intonaci esterni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);
Addetto alla formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponte su cavalletti;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di serramenti esterni;
Addetto alla posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore per "Serramentista";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;
Addetto alla tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore per "Decoratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

SCAVI, RINTERRI, CONSOLIDAMENTI, INDAGINI GEOTECNICHE E OPERE DI SOSTEGNO

SCAVI E RINTERRI (fase)

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;
Addetto alla esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Incendi, esplosioni;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo a sezione ristretta (sottofase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;
   Addetto all'esecuzione di scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Incendi, esplosioni;
   c) Seppellimento, sprofondamento;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Andatoie e Passerelle;
   c) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo eseguito a mano (sottofase)

Scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo eseguito a mano;
   Addetto all'esecuzione di scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Incendi, esplosioni;
   c) Seppellimento, sprofondamento;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Andatoie e Passerelle;
   c) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Rinterro di scavo (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinterro di scavo;
   Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;

b) Incendi, esplosioni;
c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

OPERE STRUTTURALI

ACCIAIO (fase)

Montaggio di strutture verticali in acciaio (sottofase)

Montaggio dei pilastri, ottenuti con profilati HE accoppiati o con scatolari e solidarizzati alle fondazioni mediante tirafondi, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri e realizzata con profilati tipo IPE posizionati ad interasse adeguato a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Addetto al montaggio dei pilastri, ottenuti con profilati HE accoppiati o con scatolari e solidarizzati alle fondazioni mediante tirafondi, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri e realizzata con profilati tipo IPE posizionati ad interasse adeguato a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Movimentazione manuale dei carichi;
c) Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a.";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Avvitatore elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Saldatrice elettrica;
f) Scala semplice;
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

CEMENTO ARMATO (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Addetto alla realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Punture, tagli, abrasioni;
b) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;
Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Gruppo elettrogeno;
d) Scala semplice;
e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;
Addetto alla realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in elevazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in elevazione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Punture, tagli, abrasioni;
c) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;
Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore per "Carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Gruppo elettrogeno;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Scala semplice;
h) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. areato (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa e di tondini di ferro per armature di solaio in c.a. o prefabbricato.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;
   Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa e di tondini di ferro per armature di solaio in c.a. o prefabbricato.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Punture, tagli, abrasioni;
   c) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Scala semplice;
   d) Trancia-piegaferri;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Realizzazione di solaio in c.a. in opera areato (sottofase)

Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato con posa di pignatte, travetti prefabbricati, getto di cls e disarmo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;
   Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato con posa di pignatte, travetti prefabbricati, getto di cls e disarmo.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Rumore per "Carpentiere";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Ponteggio metallico fisso;
   d) Ponteggio mobile o trabattello;
   e) Scala doppia;
   f) Scala semplice;
   g) Sega circolare;
   h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

OPERE INTERNE

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Addetto all'applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Operaio comune (murature)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponte su cavalletti;
e) Scala semplice;
f) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Addetto alla formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;
Addetto alla posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";
b) Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con piastrelle in clinker, cotto, gres, ceramiche in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;
Addetto alla posa di rivestimenti interni, realizzata con piastrelle in clinker, cotto, gres, ecc. ed adesivi speciali.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc..

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di serramenti interni;
Addetto alla posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Serramentista";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc..

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;
Addetto alla realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc..
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Operaio comune (murature)";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Ustioni.

Realizzazione di divisori interni (fase)

Realizzazione di pareti divisorie interne in mattoni forati e malta cementizia.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;
Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in mattoni forati e malta cementizia.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Operaio comune (murature)";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Ustioni.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
Addetto alla tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Decoratore";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

IMPIANTI

Realizzazione di impianto ascensore (fase)

Realizzazione dell'impianto ascensore, mediante il montaggio delle guide, dell'argano di trazione o pistone oleodinamico con relativa centralina di pompaggio, quadro elettrico, cabina, porte di piano, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto ascensore;

Addetto alla realizzazione dell'impianto ascensore, mediante il montaggio delle guide, dell'argano di trazione o pistone oleodinamico con relativa centralina di pompaggio, quadro elettrico, cabina, porte di piano, ecc..

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto ascensore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
b) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;
Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Realizzazione di impianto termico (autonomo) (fase)

Realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc..

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Impiantista termico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
c) Saldatrice elettrica;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE

Consolidamento del tavolato di solaio in legno (fase)

Consolidamento del tavolato di solai in legno, eseguito mediante la posa di tavolato all' intradosso.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al consolidamento del tavolato di solaio in legno;

   Addetto al consolidamento del tavolato di solai in legno, eseguito mediante la sostituzione delle parti degradate o compromesse nella loro consistenza, individuate previa attenta ispezione operata successivamente la rimozione del soprastante massetto ed accurata pulizia.

   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

   a) DPI: addetto al consolidamento del tavolato di solaio in legno;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Rumore per "Carpentiere (coperture)";
   b) Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)";

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Ponteggio metallico fisso;
   e) Ponteggio mobile o trabattello;
   f) Scala doppia;
   g) Scala semplice;
   h) Sega circolare;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

RISCHI, MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

b) Nelle lavorazioni: Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di scale in muratura; Demolizione di solaio in c.a.; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di serramenti esterni; Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di copertura in legno; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di manto di copertura in tegole; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. areato;

Prescrizioni Organizzative:

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

c) Nelle lavorazioni: Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera areato;

Prescrizioni Organizzative:

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129.

e) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

f) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

g) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica: **a)** piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; **b)** procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera; **c)** nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate. In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n.13/82, Art.22.

h) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo: **a)** impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisionale; **b)** adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m; **c)** adozioni di reti di sicurezza; **d)** adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio. Nella costruzione di edifici, in luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede, ovvero del parapetto normale, arretrato di 30 cm rispetto al filo esterno del struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stazionamento e di transito accessibile.

i) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera areato;

Prescrizioni Esecutive:

Le aperture lasciate nei solai (vani ascensori, cavedi, ecc.) devono essere protette al momento stesso del disarmo, per evitare cadute di persone attraverso le medesime.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

j) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera areato;

Prescrizioni Esecutive:

Deve provvedersi a proteggere le rampe di scale fin dalla fase della loro armatura; i parapetti dovranno essere rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere definitive.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Realizzazione di impianto ascensore;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: Un [kV] <= 1 allora D [m] >= 3; 1 < Un [kV] <= 30 allora D [m] >= 3,5; 30 < Un [kV] <= 132 allora D [m] >= 5; Un [kV] > 132 allora D [m] >= 7
o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

b) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto di messa a terra: denuncia. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove e' stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.
Impianto di messa a terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
Impianto di messa a terra: inizio lavori. Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.
Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (R_T) del dispersore e la corrente nominale ($I_{\Delta}n$) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione $R_T \times I_{\Delta}n \leq 25$ V, nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.
Impianto di messa a terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.
Impianto di messa a terra: unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.
Impianto di messa a terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm^2, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm^2 se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm^2, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm^2 se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm^2 nel primo caso, o a 35 mm^2 nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm^2, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm^2 se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm , sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm^2.
Impianto di messa a terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm^2 (oppure 4 mm^2 nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm^2 al

fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm^2. I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo. I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono esser di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16$ mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = 16 mm^2; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35$ mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S/2 mm^2.
Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature. Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Riferimenti Normativi:

D.I. 15 ottobre 1993 n.519, Art. 3; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 86; CEI 11-1; CEI 64-8.

c) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: denuncia. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove e' stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: interconnessione con l'impianto di terra. L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: conduttori. Dovranno utilizzarsi conduttori di sezione opportuna, adeguata al tipo di materiale impiegato: per conduttori in rame la sezione non dovrà essere inferiore a 35 mm2.

Riferimenti Normativi:

D.M. 12 settembre 1959, Art.2; D.I. 15 ottobre 1993 n.519; CEI 81-10.

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.
Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.
Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.
Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.
Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.
Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento). La corrente nominale ($I_{\Delta n}$) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (R_T) del dispersore in modo che sia $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25$ V. L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.
Differenti tipi di alimentazione del circuito. Qualora fossero presenti più tipi di alimentazione, il collegamento all'impianto dovrà avvenire mediante dispositivi che ne impediscano l'interconnessione.
Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.
Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto

riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.

Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali; **6)** verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza Zg del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12)** ricerca di masse estranee; **13)** misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14)** misura della corrente di guasto a terra (TT); **15)** misura della corrente di guasto a terra (TN); **16)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).

Soggetti abilitati ad eseguire i lavori. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9; CEI 23-12; CEI 70-1; CEI 64-8/7; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di scale in muratura; Demolizione di solaio in c.a.; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: **a)** organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; **b)** valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; **c)** evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attivita' comporta; **d)** sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.
Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** il carico è troppo pesante; **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto col corpo in posizione instabile. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; **b)** il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; **c)** il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; **d)** il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; **e)** la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze: **a)** sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; **b)** pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; **c)** distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; **d)** un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Prescrizioni Esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 168; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 33.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. areato;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

RISCHIO: Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a."

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 317 del C.P.T. Torino (Trasporto e posa prefabbricati in c.a. - Trasporto e posa prefabbricati in c.a.).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull’attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture verticali in acciaio;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull’uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell’intensità dell’esposizione e l’adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Addetto sabbiatura"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 130 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull’attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull’uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell’intensità dell’esposizione e l’adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo sabbiatrice (B571), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 25 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Carpentiere (coperture)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Consolidamento del tavolato di solaio in legno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Rifacimento orditura (A70), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Movimentazione legname (B408), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
3) Utilizzo motosega (B434), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Carpentiere"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in elevazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera areato;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Casserature (A51), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Utilizzo sega circolare (B591), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Decoratore"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili

ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 150 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. areato;

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Idraulico"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Impermeabilizzatore"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di copertura in legno; Impermeabilizzazione di coperture;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa guaine (utilizzo cannello) (B176), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Impiantista termico"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 92 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto termico (autonomo);

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei

valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa corpi radianti (A76), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Lattoniere (tetto)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 126 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Realizzazione di opere di lattoneria;

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo martello pneumatico (B368), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
2) Movimentazione e scarico macerie (A49), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune (murature)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni: Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Posa di manto di copertura in tegole; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo sega circolare per laterizi (B595), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 25 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di scale in muratura; Demolizione di solaio in c.a.; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle

attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Demolizioni con martello demolitore e compressore (B385), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
2) Demolizioni con attrezzi manuali (A201), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
3) Movimentazione materiale e scarico macerie (A203), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 37 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di massetto per pavimenti interni;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Ponteggiatore"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei

valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa piastrelle (A30), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) (B138), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (tradizionali); Formazione intonaci interni (tradizionali);

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Serramentista"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Posa di serramenti esterni; Posa di serramenti interni;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Posa serramenti (A73), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporsi idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

b) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

c) Nelle lavorazioni: Scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Scavi: armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Prescrizioni Esecutive:

Scavi manuali: pendenza del fronte. Negli scavi eseguiti manualmente, le pareti del fronte devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

Scavi manuali: tecnica di scavo per h > 1,50 m. Quando la parete del fronte di attacco dello scavo supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. In tali casi si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

d) Nelle lavorazioni: Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

RISCHIO: Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo motosega per 5%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Consolidamento del tavolato di solaio in legno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 5%; b) utilizzo martello demolitore elettrico per 25%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s^2.
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 5$ m/s^2.
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:
Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.
Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di scale in muratura; Demolizione di solaio in c.a.; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) per 5%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per interni;

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².

MACCHINE ED ATTREZZATURE

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; **2)** Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; **3)** Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.
Principali modalità di posa in opera: 1) Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; **2)** La pendenza non deve essere superiore al 50%; **3)** Per andatoie lunghe, la passarella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; **4)** Sul calpestio delle andatoie e passarelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; **5)** I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; **6)** Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
Durante l'uso: 1) Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.
Dopo l'uso: 1) Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati del buono stato dei pressacavi; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Assicurati che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), e non collegato elettricamente a terra; accertati del corretto funzionamento dell'interruttore.
Durante l'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Accertati che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e posizionati fuori dai tratti interrati; **3)** Utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianalmente; **4)** Utilizza l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandoti preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina; **5)** Non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto; **6)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica e riponi l'utensile nell'apposito contenitore; ripulisci con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Getti, schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni (carter) da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto (lo sportello del vano motore della betoniera non costituisce protezione); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** Accertati che il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere, abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; **5)** Assicurati che il pedale di sgancio

del volante azionante il ribaltamento del bicchiere sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati; **6)** Nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore, assicurati della presenza di un lucchetto sullo sportello della pulsantiera stessa; **7)** Accertati che in prossimità della macchina siano presenti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza; **8)** Verifica che i comandi siano dotati di dispositivi efficienti per impedire l'avviamento accidentale del motore; **9)** Assicurati della stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e dell'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua); **10)** Accertati della stabilità della macchina; **11)** In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **12)** Inoltre, se sono presenti gli appositi regolatori di altezza, verificane il corretto utilizzo o, in loro assenza, accertati che vengano utilizzati assi di legno e mai pietre o mattoni; **13)** Assicurati, nel caso in cui l'impasto viene scaricato all'interno di fosse accessibili dalla benna della gru, che i parapetti posti a protezione di tali fosse siano efficienti ed in grado di resistere ad eventuali urti con le benne stesse; **14)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **15)** Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.

Durante l'uso: **1)** Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento; **2)** Evita assolutamente di introdurre attrezzi o parti del corpo all'interno della tazza in rotazione, prestando particolare cura a che tutte le operazioni di carico si concludano prima dell'avviamento del motore; **3)** Evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza appropriate attrezzature (pale, secchioni, ecc.); **4)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; Circolare Ministero del Lavoro 29 giugno 1981 n.76; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** indumenti protettivi (tute).

Cannello a gas

Usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, il cannello a gas funziona utilizzando gas propano. Diverse sono le soluzioni con cui il cannello viene commercialmente proposto, con braccio di diversa lunghezza e con campane intercambiabili di diverso diametro per permettere di raggiungere più livelli di potenza calorica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate; **2)** Accertati che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti; **3)** Accertati del buono stato delle connessioni (bombole-tubazioni; tubazioni-cannello, ecc.); **4)** Accertati della presenza e funzionalità del dispositivo di riduzione della pressione e, a valle di esso, delle valvole contro il ritorno di fiamma; **5)** Ricordati di movimentare le bombole con gli appositi carrelli, posizionandole sempre in posizione verticale; **6)** Assicurati che nelle vicinanze del posto di lavoro non vi sia presenza di materiali infiammabili; **7)** Accertati che la postazione di lavoro sia adeguatamente ventilata.

Durante l'uso: **1)** Accertati della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore; evita assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite; **2)** Proteggi le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore; **3)** Durante le pause di lavoro, provvedi a spegnere la fiamma e ad interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole; **4)** Evita assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità del tubo e della bombola del gas; **5)** Evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas; **6)** Evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione; **7)** Provvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna, come fiammiferi, torce di carta, ecc.; **8)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** Provvedi a riporre le apparecchiature in luoghi aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore; **3)** Assicurati che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Compressore

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; **4)** Accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; **5)** Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; **6)** Assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; **7)** Accertati della corretta connessione dei tubi; **8)** Accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; **9)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; **10)** Accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **11)** Accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).
Durante l'uso: **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **3)** Evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** Accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; **5)** Assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; **6)** Evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto, certamente surriscaldati; **7)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **8)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Gruppo elettrogeno

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; **2)** Accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; **3)** Accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; **4)** Accertati che il gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; **5)** Accertati della stabilità della macchina; **6)** Accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; **7)** Assicurati che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; **8)** Accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; **9)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).
Durante l'uso: **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; **3)** Accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; **4)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver staccato l'interruttore e spento il motore; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore gruppo elettrogeno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Impastatrice

L'impastatrice è una macchina da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto; **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **4)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **5)** Accertati della stabilità della macchina; **6)** In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **7)** Accertati del buono stato della griglia di protezione e dell'efficienza del dispositivo di interruzione del moto degli organi lavoratori a seguito del suo sollevamento della griglia stessa; **8)** Assicurati dell'integrità dei componenti elettrici a vista; **9)** Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.
Durante l'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Non manomettere il dispositivo automatico di blocco degli organi lavoratori al sollevamento della griglia; **3)** Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; **4)** Evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento.
Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **5)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **6)** Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **3)** Provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **4)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **5)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Scoppio;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; **2)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **3)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **4)** Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **6)** Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; **7)** Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

Durante l'uso: **1)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **2)** Provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **3)** Provvedi ad usare l'attrezzo senza forzature; **4)** Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; **5)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; **2)** Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcati dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

Principali modalità di posa in opera: 1) Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; **2)** L''altezza massima dei ponti su cavaletti è di m 2; **3)** I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; **4)** I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **5)** La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; **6)** Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; **7)** La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertati che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamene necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 20 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un adeguata rigidezza trasversale; **14)** I

ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 95 cm dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 15 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporsi un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta

almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Radiazioni non ionizzanti;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplodenti (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); **3)** Accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; **4)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.
Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; **7)** E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisionale.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)**

Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; **7)** Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Principali modalità di posa in opera: 1) Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **7)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **8)** La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. **9)** La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; **2)** Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **3)** Accertati che il cavo di

alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **4)** Assicurati che la zona di taglio non sia in tensione o attraversata da impianti tecnologici attivi; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **6)** Assicurati del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; **7)** Accertati dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; **8)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **9)** Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **3)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **4)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **5)** Evita assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; **6)** Assicurati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; **7)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **8)** Evita di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; **9)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **10)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **11)** Durante le operazioni di taglio, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-51; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2)** Assicurati della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo e tenete aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3)** Assicurati della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4)** Assicurati della stabilità della macchina; **5)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7)** Assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.

Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uomo: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.
Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della stabilità della macchina; **2)** Accertati del corretto fissaggio della lama e degli accessori; **3)** Accertati del buon stato e della corretta disposizione delle protezioni dagli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, ecc.); **4)** Accertati dell'efficienza della lama di protezione del disco; **5)** Assicurati dell'efficienza del carrellino portapezzi; **6)** Accertati che l'area di lavoro

sia sufficientemente illuminata; **7)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **8)** Assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore di avviamento; **9)** Assicurati del corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza (bobina di sgancio) contro l'avviamento automatico in caso di accidentale rimessa in tensione della macchina; **10)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia esposto a danneggiamenti (causati dal materiale lavorato o da lavorare, transito di persone, ecc); **11)** Provvedi a riempire il contenitore d'acqua; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

Durante l'uso: **1)** Utilizza il carrello portapezzi per procedere alla lavorazione; **2)** Accertati che il pezzo da lavorare sia posizionato correttamente; **3)** Assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; **4)** Assicurati che la vaschetta posta sotto il piano di lavoro contenga sempre una sufficiente quantità d'acqua; **5)** Accertati che la macchina non si surriscaldi eccessivamente; **6)** Provvedi a mantenere ordinata l'area di lavoro, ed in special modo, adoperati affinché il piano di lavoro sia sempre pulito e sgombro da materiali di scarto; **7)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **8)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Ricordati di scollegare elettricamente la macchina; pulisci la macchina da eventuali residui di materiale curando, in particolare, la pulizia della vaschetta dell'acqua; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri viene utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato. E' costituita da una piastra circolare al cui centro è fissato un perno che serve d'appoggio al ferro tondino da piegare; in posizione leggermente decentrata, è fissato il perno sagomatore mentre lungo la circonferenza della piastra rotante abbiamo una serie di fori, nei quali vengono infissi appositi perni, che consentono di determinare l'angolo di piegatura del ferro tondino. Nella parte frontale, rispetto all'operatore, è collocata la tranciaferri costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **2)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **3)** Accertati della stabilità della macchina; **4)** Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; **5)** Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; **6)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **7)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; **5)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; **6)** Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che,

accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.
Durante l'uso: 1) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Vibratore elettrico per calcestruzzo
Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati che i cavi di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Accertati che i cavi di alimentazione non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da essere preservati da danneggiamenti; **3)** Assicurati di aver posizionato il trasformatore in un luogo asciutto.
Durante l'uso: 1) Durante le pause di lavoro ricorda di scollegare l'alimentazione elettrica; **2)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **3)** Evita di mantenere l'organo lavoratore (cosiddetto "ago") a lungo fuori dal getto; **4)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Accertati di aver pulito con cura l'attrezzo; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Getti, schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Incendi, esplosioni;
7) Investimento, ribaltamento;
8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
9) Rumore per "Operatore autobetoniera";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Carico materiale (B27), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

10) Scivolamenti, cadute a livello;
11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
12) Vibrazioni per "Operatore autobetoniera";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); **5)** Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **6)** Controlla la stabilità della scaletta; **7)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **8)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **9)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **11)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **12)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **13)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o

fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **14)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **15)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Accertati, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; **2)** Annuncia l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; **3)** Durante le operazioni di scarico, sorveglia costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; **4)** Se presente la benna di caricamento, mantieniti a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; **5)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente; **2)** In particolare accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

9) Scivolamenti, cadute a livello;
10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette

misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Punture, tagli, abrasioni;
9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

10) Scivolamenti, cadute a livello;
11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i

rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Inalazione fumi, gas, vapori;
6) Incendi, esplosioni;
7) Investimento, ribaltamento;
8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
9) Movimentazione manuale dei carichi;
10) Punture, tagli, abrasioni;
11) Rumore per "Magazziniere";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

12) Scivolamenti, cadute a livello;
13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
14) Vibrazioni per "Magazziniere";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure

adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento e trasporto mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Mantieni in basso la posizione della forche, sia negli spostamenti a vuoto che con il carico; **4)** Disponi il carico sulle forche (quantità e assetto) in funzione delle condizioni del percorso (presenza di accidentalità, inclinazione longitudinale e trasversale, ecc.), senza mai superare il carico massimo consentito; **5)** Cura particolare attenzione allo stoccaggio dei materiali movimentati, disponendoli in maniera stabile ed ordinata; **6)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo, ed evita assolutamente di utilizzare le forche per sollevare persone; **7)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **8)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **9)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi in posizione elevata; riporta in basso la posizione della forche e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Rumore per "Operatore escavatore";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
10) Vibrazioni per "Operatore escavatore";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.
Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.
Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.
Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **9)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **10)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **8)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori ; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Gru a torre

La gru a torre è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. E' azionata da un proprio motore ed è costituita, essenzialmente, dalle seguenti parti: **a)** la struttura, composta da profilati e tubolari metallici saldati ed imbullonati in modo da realizzare un traliccio; **b)** il sistema stabilizzante, costituito dalla zavorra di base e, per le gru con rotazione in alto, da quella di controfreccia posta sulla parte rotante, mentre per quelle con rotazione in basso, la zavorra di controfreccia viene sostituita dall'azione di un tirante collegato a quella di base; **c)** gli organi di movimento, composti dai motori, generalmente elettrici, e dai meccanismi che servono per manovrare la gru; **d)** i dispositivi di sicurezza, i cui principali sono di carattere elettrico. Esistono in commercio numerosi tipi di gru, che si differenziano principalmente per le dimensioni e quindi per le portate sollevabili. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
5) Rumore per "Gruista (gru a torre)";

   Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 25 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

   Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

   Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

   Prescrizioni Esecutive:

   Prima dell'uso: **1)** Accertati che non vi siano cedimenti della base d'appoggio della gru o che si evidenzino ristagni d'acqua; **2)** Verifica che non si proceda a scavi in prossimità della base d'appoggio della gru o, se necessari, tali scavi vengano adeguatamente armati; **3)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e dei gruppi ottici di illuminazione; **4)** Verifica che non vi siano linee elettriche o strutture fisse interferenti l'area di manovra della gru; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla la funzionalità della pulsantiera; **7)** Accertati che sia correttamente disposta la protezione della zavorra (nel caso di rotazione bassa); **8)** Accertati che sia stato effettuato il rifornimento di lubrificante agli ingrassatori relativi agli organi in rotazione; **9)** Controlla la funzionalità della sicura di chiusura del gancio e del freno della rotazione; **10)** Controlla l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; **11)** Qualora vi sia presenza di più gru interferenti, e la loro reciproca movimentazione sia stata pianificata, prendi visione degli ordini di servizio relativi alle modalità di movimentazione e di segnalazione; **12)** Effettua un'accurata verifica delle condizioni della gru a seguito di fenomeni meteorologici rilevanti o eventi tellurici.

   Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **3)** Ricordati di utilizzare la forca solo per le operazioni di carico e scarico degli automezzi, senza mai superare l'altezza da terra di m. 2; **4)** Utilizza solo contenitori adeguati al tipo di materiale da movimentare (in particolare per materiali minuti, adopera benne, cestelli, cassoni metallici dotati di ganci di chiusura); **5)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **6)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con gradualità; **7)** Verifica che i carichi siano sempre ben equilibrati imbracati, attenendoti sempre alle portate indicate sui cartelli; **8)** Prima di far sganciare il carico, accertati sempre che esso sia stabile; **9)** Durante le soste, ritira il gancio in posizione di riposo, libera la gru al vento scollegandola elettricamente, ed evita di lasciare carichi sospesi; **10)** In presenza di forte vento, sospendi ogni operazione, procedi ad un ancoraggio supplementare e lascia libero il braccio di ruotare; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

   Dopo l'uso: **1)** Al termine del turno di lavoro, ritira il gancio in posizione di riposo, libera la gru al vento scollegandola elettricamente, ed evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Procedi ad un ancoraggio supplementare; **3)** Inoltre accertati che periodicamente vengano effettuate le prescritte manutenzioni; **4)** In particolare: controlla che sia stata effettuata la verifica trimestrale delle funi; **5)** Accertati che la struttura non presenti aste deformate o ossidate e che i bulloni siano correttamente serrati; **6)** Accertati dello stato di usura e funzionamento delle parti in movimento, dell'avvolgicavo, dei freni dei motori e di rotazione; **7)** Verifica il livello dell'olio negli ingrassatori, accertandoti che pulegge, tamburo, ralla, ecc. siano ben ingrassati; **8)** Verifica l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche; **9)** In caso di interventi di manutenzione al di fuori delle protezioni fisse, utilizza un'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta; **10)** Accertati della corretta taratura del limitatore di carico.

   Riferimenti Normativi:

   D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
2) DPI: operatore gru a torre;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute); **e)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

LA DITTA COMMITTENTE (Timbro e Firma)	IL COORDINATORE IN FASE PROGETTUALE (Timbro e firma)
COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI	Per. Ind. TUZZI MICHELE

OGGETTO:

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE – RESTAURO DEL CONVENTO IN SANTA MARIA IN VALLE E DEL TEMPIETTO LONGOBARDO
PROGETTO ESECUTIVO

PRIMA EMISSIONE			
	REDATTO	VERIFICATO	DATA
1	Per. Ind. TUZZI MICHELE	Per. Ind. TUZZI MICHELE	Aprile 2012
REVISIONI E VARIANTI			
	REDATTO	VERIFICATO	DATA
2			
3			
4			
5			

PROTOCOLLO

079/SIC/2011

RIFERIMENTO FILES

\\Server\Lavori\LAVORI (ISO-9001)\PRATICHE\2011\2011-SIC-079 (comune cividale - convento s maria)\esecutivo\sic\494\FASE PROGETTUALE\ELABORATI IN LAVORAZIONE\FASCICOLO.DOC

NUMERO ELABORATO

02

PROGETTO

SICUREZZA

TITOLO ELABORATO

FASCICOLO INFORMAZIONI
(Art. 91 Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81)

COLLABORATORI
-
-
-
-
-
-
-

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE PER TIMBRI E/O VISTI

COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI

attuazione decreto legislativo 9 Aprile 2008 n. 81
ART. 91 comma 1 lettera b FASCICOLO INFORMAZIONI

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE – RESTAURO DEL CONVENTO IN SANTA MARIA IN VALLE E DEL TEMPIETTO LONGOBARDO

Fascicolo informazioni

Predisposto dal Coordinatore per la progettazione: Per. Ind. TUZZI MICHELE

Committente: COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI

Adeguamenti da parte del Coordinatore per l'esecuzione: Per. Ind. TUZZI MICHELE

Note d'uso del fascicolo informazioni.

1. *Note generali*

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.
Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.
Come riporta il Documento UE 260/5/93 " *... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera*."
Si tratta quindi di predisporre un "***libretto uso e manutenzione***" *dell'opera in oggetto.*

Tale fascicolo è diviso in due parti:

Parte A

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

A.1. Lavori di revisione	**A. 2. Lavori di sanatoria e di riparazione**
schede n. 1 e 2	**schede n. 3 e 4**

relativamente a pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi sia i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

Parte B

EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

B. 1. Dati relativi agli equipaggiamenti di dotazione all'opera **scheda n. 5**

relativamente a riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione relativa all'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

2. Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento.
Possono infatti essere considerate tre fasi:

1. FASE DI PROGETTO
a cura del Coordinatore per la progettazione
viene definita la predisposizione tecnica nella fase di pianificazione

2. FASE ESECUTIVA
a cura del Coordinatore per l'esecuzione
vengono apportati gli adeguamenti nella fase esecutiva
dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente

3. DOPO LA CONSEGNA "CHIAVI IN MANO" DELL'OPERA
il fascicolo è preso in cura dal Committente
per i futuri aggiornamenti e modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera

1. Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.
2. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera)
3. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

ANAGRAFICA DI CANTIERE

RELAZIONE SULL'OPERA

Natura dell'opera (descrizione sintetica)					
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE – RESTAURO DEL CONVENTO IN SANTA MARIA IN VALLE E DEL TEMPIETTO LONGOBARDO					
Indirizzo preciso del cantiere					
Via	via Monastero Maggiore			Telefono	--
Località	--	Città	Cividale del Friuli	Provincia	Udine
Durata presunta dei lavori			450		
Ammontare complessivo presunto dei lavori			€ 2 271 223,06		

Descrizione dell'opera da realizzare

Descrizione dettagliata dell'opera

CENTRO VISITE

CENTRO VISITE

"L'accesso al Centro Visita avviene da una porta di nuova realizzazione eseguita in rottura del muro perimetrale sud, al di sotto delle due finestre rettangolari che illuminavano il vano della cucina, finestre che vengono tamponate. Il nuovo ingresso si configura come una bussola in ferro finitura corten e vetro la cui geometria invita l'ingresso all'ambiente. Per consentire l'accesso in quota si prevede di abbassare il livello della pavimentazione alzata in occasione della riconfigurazione degli spazi delle cucine e realizzata con semplici piastrelle. Il nuovo piano coincide con i pavimenti in quadrelli di cotto che si conservano: quello prossimo alla sala del refettorio in corrispondenza della testata su strada e quello di snodo presso la stanza che disimpegna l'ingresso sempre al refettorio. Tale scelta, inoltre, consente di percorrere tutti gli spazi del centro e del bar (punto di ristoro) senza barriere architettoniche. La rimozione del pavimento guida la scelta del sistema di riscaldamento a pannelli radianti da realizzare nel nuovo pacchetto del pavimento stesso che è eseguito con la messa in opera di un solaio areato, una caldana armata in cls autolivellante per il passaggio degli impianti e reti tecnologiche, la coibentazione con pannello in polietilene, l'impianto di riscaldamento a pavimento con il relativo getto in cls addittivato. Il nuovo pavimento è in cocciopesto, una finitura che consente di rimanere in assonanza con i pavimenti antichi che si conservano e soprattutto con il fatto che, come risulta dalla stima del 1812, tali ambienti erano caratterizzati da pavimentazione in cotto.

Nell'occasione della rimozione dei pavimenti si verificheranno le relazioni fra il nodo muro-di fondazione- terreno di appoggio per il quale non si prevede un intervento programmato. Infatti solo se durante la fase di smontaggio delle pavimentazioni esistenti risulterà necessario migliorare tale nodo, si realizzeranno, delle cordolature di c.a. di collegamento fra le murature con funzione di sottofondazione; i nuovi cordoli saranno collegati alle murature con tirafondi. In tutte le attività di rimozione della pavimentazione si prevede il controllo archeologico.

Vengono demolite la parete in mattoni e la trave in cemento armato messi in opera per delimitare gli accessi alle cucine, così come viene rimosso il serramento in alluminio che delimita un lato della corte. Tale rimozione consente di ridisegnare il vano di raccordo fra la parte di edificio prospettante via Monastero Maggiore e il corpo ad un piano dell'antico parlatorio, riconfigurando così un ambiente che in origine non era coperto. Per tale motivo, mentre si conserva tutta la struttura lignea del tetto sopra i due grandi ambienti del parlatorio, si sostituisce quello in corrispondenza del raccordo suddetto con una nuova struttura lignea che rimarrà a vista. La sostituzione si rende necessaria in quanto l'attuale tetto in legno poggia sulla trave in cemento armato – che verrà rimossa - e regge il controsoffitto in listelli di legno intonacati con un disordinato sistema di travetti e piccaglie irrecuperabile. Il nuovo tetto è realizzato con struttura in legno con soprastante pannello in legno fonoassorbente con tutti gli accorgimenti utili a isolare l'ambiente.

Tale scelta consente di rendere visibile e leggibile una parte della facciata est della corte dove si conservano ancora le tracce di stratificazioni di intonaci e di aperture riferibili al periodo precedente la riforma settecentesca. Al posto del serramento in alluminio viene realizzata una parete vetrata che si snoda con un serramento ad andamento spezzato attorno a pilasti tondi in ferro finitura corten. Tali pilastri reggono una trave a doppio C sulla quale si imposta un tamponamento in legno. L'ambiente che ne consegue risulta permeabile ai diversi ambiti che su questo prospettano: l'ingresso al Monastero, la "corte del roseto", l'ingresso al bar, l'ingresso al Centro Podrecca e allude, nella sua configurazione, alla passata presenza di uno spazio a cielo aperto. Per quanto riguarda la copertura che si conserva, si procede al ripristino del manto di copertura con recupero di tutti i materiali preesistenti. In particolare si prevede: la rimozione del manto di copertura esistente con recupero dei coppi e delle tavelline per il loro reimpiego; lo smantellamento del sottomanto con recupero

del materiale riutilizzabile; la verifica delle travi dell'orditura con particolare attenzione agli appoggi; la sostituzione delle sole travi marce e/o irrecuperabili; la pulizia e trattamento con impregnante funghicida anti-tarlo di tutto il materiale ligneo; la riposa in opera delle tavelline in cotto con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra di vetro; la posa di guaina traspirante; la posa di coppi con canali nuovi e colmi di recupero; la posa in opera di lattoneria in rame preossidato di disegno tradizionale. I serramenti di questa parte di fabbricato (quella dell'antico refettorio) sono in legno e vetro. Il sistema del telaio e delle ferramenta non garantisce la tenuta del serramento; dato che sono di recente realizzazione si prevede di sostituirli con nuovi serramenti sempre in legno, a tenuta, di disegno simile. Si recuperano le grate in ferro e le porte che danno verso la corte del San Giovanni per le quali è previsto il recupero e una nuova tinteggiatura.
In generale le porte interne vengono recuperate, tranne alcune di fattura molto recente e di scarsa qualità. Il nuovo serramento sarà in ferro finitura vernice tinta corten e vetro.
Per quanto riguarda l'assetto funzionale del Centro Visita, la collocazione della biglietteria nel grande ambiente prossimo al nartece del San Giovanni e l'uso di limitati tornelli risponde alla necessità di organizzare modalità di accesso e di biglietto diverso e autonomo agli spazi del Monastero:

- *l'ingresso a tutto il complesso del Monastero;*
- *l'ingresso solo al Centro Podrecca,*
- *l'ingresso solo alla chiesa del San Giovanni in occasione di mostre temporanee a pagamento;*
- *l'accesso al solo Centro Visita e al bar (punto di ristoro).*

Dalla biglietteria è possibile controllare il percorso dei turisti nei diversi flussi che lo caratterizzano: l'ingresso alla biglietteria, l'ingresso al book shop, l'uscita dal Monastero. Tale ambiente è l'unico ad aver conservato ancora il controsoffitto con decorazioni a stucco che verranno restaurate. Il book shop viene collocato nella stanza del camino è può avere anche un accesso dalla corte del San Giovanni. Vengono realizzati due nuovi blocchi di servizi igienici: uno per il Monastero, l'altro per il bar. Il primo risulta dall'ampliamento dei servizi già esistenti. Il nuovo corpo è realizzato con pareti in blocchetti di argilla espansa fonoassorbenti, rivestiti con cartongesso o intonacati. L'altezza è come quella del piccolo ambiente della "ruota", e quindi più bassa rispetto al piano della copertura lignea che rimane a vista. Il secondo verrà realizzato nell'ambiente ove si trova il blocco scala in cemento che viene rimosso. Nel corpo di fabbrica prospettante su via Monastero Maggiore al piano terra si prevede di realizzare il servizio bar composto da tre ambienti: la sala con bancone e due sale di accoglienza diversamente arredate. La sala che confina con la testata del refettorio è caratterizzata dalla presenza di un arco, ora tamponato con cartongesso, e da una parete divisoria che ne ha limitato l'originaria dimensione. Viene rimossa tale parete ed integrato il settore di pavimento in quadrelli di cotto mancante; così come viene rimosso il tamponamento dell'arco e posto in opera un nuovo serramento in ferro e vetro che consente sia la veduta fra i due ambienti sia il collegamento funzionale fra bar e refettorio. I serramenti risultano moto eterogenei per tipo e grado di conservazione. Se ne prevede la sostituzione con serramenti in ferro finitura verniciata tipo corten e vetro con il recupero delle grate in ferro.
Il bar, così come il Centro Visita, prospettano su una corte che si propone di chiamare "corte del roseto" perché potenziando la coltivazione di rose già esistente, si intende costruire un pergolato in ferro che fornisca il sostegno a rose rampicanti; si definisce così uno spazio per la sosta da arredare con tavolini e poltroncine. Il pavimento di tale corte è realizzato in battuto di cemento granigliato creando così una continuità percettiva, pur nella diversità dei materiali, con il pavimento dell'ingresso del Centro Visita. La nuova parete vetrata assumerà così sempre più il ruolo di un diaframma che separa ambiti diversi senza creare spazi diversi. La facciata sulla corte del roseto del fabbricato prospettante su via Monastero Maggiore presenta, come già detto, una stratificazione di intonaci che consente di supporre l'esistenza di un intonaco antico in calce e sabbia fina, di colore bianco lisciato a cazzuola. Si ipotizzano i seguenti interventi, in alternativa a seconda dell'esito dei sondaggi da eseguire:

- *rimozione dell'ultimo strato di pittura (strato 2-5-6) e verifica dell'estensione e dello stato di conservazione dell'intonaco n.1; restauro dell'intonaco n.1 con integrazione delle parti mancanti;*
- *conservazione degli strati n.2 -3 -5-6; stesura di una velatura.*

Nella facciata su via Monastero Maggiore si prevede la pulitura della pietra dai depositi coerenti con acqua e spazzola morbida o con impacchi a seconda dello stato di adesione del deposito; la ristilatura superficiale dei giunti nelle parti mancanti; la ristilatura profonda sempre nelle parti mancanti; il consolidamento dei giunti erosi; la rimozione dei cavi. Per la parte intonacata, si prevede la pulitura con acqua e la stesura di una velatura per abbassare il tono eccessivamente giallo ed uniformarlo con quello della muratura in pietra"

CENTRO PODRECCA
Nell'ambito del corpo di fabbrica prossimo al Centro Visita viene collocato il Centro Podrecca, per l'esposizione dell'omonima collezione di marionette. Una serie di interventi per la funzionalità del Centro Podrecca sono eseguiti con parte del presente finanziamento relativo alla realizzazione del Centro Visita: il corpo scala e l'ascensore, gli interventi strutturali, gli impianti e i solai. Gli interventi legati agli impianti, al restauro delle finiture (cartongessi-intonaci-pavimenti), alle finiture delle scale e ai serramenti sono a carico del finanziamento specifico del Centro Podrecca. Il Centro Podrecca occupa il primo piano ed il secondo del corpo di fabbrica prospettante su via Monastero Maggiore con accesso al piano terra del Centro Visita. Le esigenze della Committenza in merito alla volontà di mantenere separata la fruizione del Centro Podrecca da quella del Monastero e del Tempietto, ha comportato una serie di scelte relative soprattutto all'accessibilità. La biglietteria del Centro Podrecca coincide con gli spazi del Centro Visita; l'accesso poi al Centro è autonomo rispetto a quello del Monastero e del Tempietto. L'accesso al Centro Podrecca avviene da un vano ascensore e un nuovo corpo scala realizzato nel primo ambiente al primo terra del Centro Visita, vicino all'ingresso al Monastero. Tale collegamento rende il Centro autonomo rispetto agli spazi del Monastero. Sondaggi di scavo sono previsti nel vano dell'ascensore. Al primo livello viene realizzato un locale per i servizi igienici, un ambiente per le esposizioni e una piccola biblioteca di settore. La nuova scala presenta una struttura in ferro, pedate in piastrelle di gress porcellanato (spessore 30 mm.) finito tipo corten; i parapetti sono in laminato alto spessore in modo tale da configurare un volume il più possibile neutro rispetto all'ambiente antico. Il vano scala-ascensore sarà strutturalmente autonomo e distaccato rispetto alla preesistenza seguendo il principio dell'accostamento

fra antico e nuovo. Si è scelto di realizzare un vano a doppia altezza eliminando il primo solaietto. Si definisce così un rapporto spazialmente arioso fra il corpo scala e l'ambiente antico, consentendo di creare anche un'occasione espositiva: la possibile collocazione dall'alto di una o più marionette che, dalla loro naturale posizione "appesa", potranno essere fruite a diversa altezza. Le porte di separazione fra la scala e gli ambienti espositivi sono a tenuta di fuoco; i cupolini evaquatori di fumo garantiranno un vano scale a prova di fumo . Per consentire i nuovi carichi di utilizzo è necessario consolidare i solai lignei. Per quanto riguarda il consolidamento dei solai, la linea guida che si intende seguire è quella dell'affiancamento di nuove strutture senza demolire quelle esistenti. Saggi eseguiti durante i rilevi consentono di descrivere tali solai come costituiti in travi di legno mono ordite. La zona del Centro Podrecca presenta travi sostitute più volte con l'aggiunta di rinforzi con putrelle in ferro fra trave e trave. Il controsoffitto è in arelle o in listelli di legno intonacati al piano terra; al primo ed al secondo invece il controsoffitto è in rete e intonaco oppure in pannelli di eraclit. Per tale motivo si è scelto di intervenire dall'intradosso del solaio con l'aggiunta in corrispondenza di ogni trave di tavole in legno fissate con connettori posti sotto le travi. L'altezza dei vani del corpo di fabbrica è elevata. Si prevede l'abbassamento con la messa in opera di un controsoffitto che svolgerà anche la funzione di pannello radiante per il riscaldamento. Si può così conservare il pavimento in doghe di legno, pavimento che verrà trattato con vernici a cera. Al piano primo viene realizzato un vano di servizi igienici ad uso esclusivo del Centro. I serramenti attualmente in legno messi in opera dopo gli anni '60 vengono sostituiti con serramenti sempre il legno e vetro a tenuta, con disegno simile a quelli precedenti. Lo scuretto esterno, invece, è oggetto di recupero Per quanto riguarda il tetto - caratterizzato da un avanzato degrado soprattutto delle linde- si prevede la sostituzione di quello attuale di recente realizzazione con altro di orditura simile a quella esistente. In particolate, si procede con i seguenti interventi: il posizionamento sui pontoni di un doppio tavolato con funzione anche di irrigidimento; la messa in opera di una guaina traspirante; la posa dei coppi (canali nuovi e colmi di recupero) fissati con resina espansa. La linda, attualmente in tavelloni di cotto, viene sostituita con tavelline di recupero. Le vecchie grondaie sono sostituite con grondaie in rame e i pluviali posizionati in modo da non confliggere con la stratificazione costruttiva del muro su via Monastero Maggiore (angolate in pietra).

MUSEO

MUSEO- restauro ala Est del chiostro

Per quanto riguarda la nuova funzione, nell'ambito dello sviluppo dell'offerta culturale del Monastero, si prevede di allestire in questa ala del chiostro un'esposizione museale per guidare i visitatori alla comprensione e conoscenza della storia dell'evoluzione del Monastero e del Tempietto. Il progetto prevede di demolire i tamponamenti degli archi per consentire di ripristinare l'unitarietà dell'ambiente e la realizzazione degli spazi espositivi. Il nuovo piano d'uso è stato definito in relazione a diverse motivazioni:

- *il carattere della stratificazione storica messa in luce dai sondaggi;*
- *la diversa geometria delle colonne negli ambienti a destra (ambiente A) e a sinistra del passaggio porticato (ambiente B): il fusto delle colonne presenta altezze diverse;*
- *la necessità di consentire l'accesso agli spazi espositivi attraverso sistemi di rampe con limitate pendenze.*

Tali motivazioni hanno definito due livelli diversi negli ambienti. Nell'ambiente B la nuova quota del pavimento è 45 centimetri circa più bassa dell'attuale per le seguenti ragioni:

- *la presenza del pavimento in cocciopesto a cm. 72 dal livello attuale;*
- *la scelta architettonica di mantenere a vista la base in pietra della colonna, obliterata dall'attuale pavimentazione;*
- *la necessità di accedere dal porticato senza una rampa interna all'ambiente.*

Nell'ambiente A, invece, si conferma la quota attuale, compatibile con il resti archeologici sottostanti e con il basamento in pietra a vista della colonna. Il pavimento del chiostro dell'ala est rimane confermato alla quota attuale, l'unica compatibile con la copertura dell'area archeologica presente a fianco del prospetto nord del Tempietto. Viene variata invece, la quota del passaggio fra i due chiostri; la compatibilità con i nuovi livelli negli ambienti A e B richiede di variare la pendenza del passaggio e di alzare la soglia della porta che prospetta sul chiostro dell'orto. L'attuale pavimentazione del chiostro e del passaggio è in cemento e viene sostituita con un pavimento in quadrelli di cotto, sempre sulla base dell'evocazione dell'antico pavimento ottocentesco. La notevole differenza di quota fra la soglia della porta e il livello della corte ad est – differenza presente già nella prima fase costruttiva- necessita la sostituzione dell'attuale scala in cemento con una nuova scala e con una rampa che consenta la percorribilità senza barriere architettoniche. Tale rampa è costruita con un piano di calpestio in cemento rivestito in cotto continuo con parapetti continui in ferro finitura corten cemento dipinto corten. I diversi spessori a diposizione negli ambienti A e B hanno comportato il fatto di poter posizionare il pavimento areato solo nell'ambiente A. In entrambi il riscaldamento avviene con sistema radiante posizionato a pavimento. Il pacchetto, quindi, con la differenza della presenza degli igloo, è realizzato con la messa in opera di una caldana armata in cls autolivellante per il passaggio degli impianti e reti tecnologiche, la coibentazione con pannello in polietilene, l'impianto di riscaldamento a pavimento con il relativo getto in cls addittivato. Per proteggere il pavimento in cocciopesto e garantirne la conservazione si prevede la messa in opera di un tessuto non tessuto con soprastante strato di sabbia o ghiaia fina. Il nuovo pavimento è in cotto continuo, una finitura che richiama l'antico pavimento in cocciopesto. E' previsto un controllo archeologico e la realizzazione di sondaggi di scavo in occasione dei nuovi pavimenti. Il consolidamento del solaio in travi di legno monoordite con controsoffitto in arelle intonacate avviene lavorando all'intradosso in quanto si vuole conservare senza rimozione il pavimento al primo piano, pavimento in mattonelle di cotto messo in opera nel settecento da Luca Andrioli. Il consolidamento è realizzato mediante l'aggiunta in corrispondenza di ogni trave di tavole in legno fissate con connettori. Le superfici degli ambienti presentano una stratificazione diversa fra pareti e colonne. Nelle pareti sembra esserci solo uno strato di intonaco, quello steso dopo la ristrutturazione degli anni '60. Nelle colonne e nei pilastri, invece, è presente una stratificazione più articolata: al di sotto dello strato più recente ci sono tracce di un intonachino sottile di colore grigio chiaro. Il progetto prevede la messa in luce nelle colonne di

tale strato e l'eventuale integrazione nelle parti mancanti. Nelle pareti è prevista l'esecuzione di sondaggi per verificare la presenza di strati più antichi, anche se probabilmente solo nella pareti trasversali potranno esserci tracce di altri intonaci diversi dall'ultimo. I serramenti sono di recente fattura, realizzati dopo l'allargamento delle precedenti finestre; si prevede la loro sostituzione con nuovi serramenti in ferro finitura corten e vetro. Il disegno del telaio prevede la messa in opera delle vetrate su piani diversi sia in verticale che in orizzontale in modo da creare un gioco di pieni e di vuoti che compensi l'eccessiva dimensione delle attuali finestre rispetto all'equilibrio generale del prospetto. I vetri dei serramenti sul prospetto est sono del tipo con vetrocamera di sicurezza, basso emissivo e selettivo per proteggere dalle radiazioni solari nocive le opere allestite all'interno. Nel prospetto sul chiostro la qualità della selettività non serve in quanto la luce viene filtrata dal chiostro. Il riscaldamento, come già detto, è realizzato con pannelli radianti posti a pavimento al piano terra e a soffitto al primo piano. Le canalizzazioni di collegamento fra i due piani passano in una controparete addossata al muro sud dell'Ambiente B. Al pieno terra, la presenza delle nicchie sotto le finestre viene sfruttata per posizionare le mandate dell'aria necessaria per la climatizzazione; così come si usano gli armadi esistenti incassati nella muratura per posizionare le riprese. Tali sistemi consentono di non realizzare trincee nelle murature per la posa in opera delle canalizzazioni. Nel primo piano si prevede il restauro del pavimento del grande corridoio in quadrelli di cotto con un intervento di pulitura e di limitata rifugatura delle malte mancanti. I pavimenti in legno delle celle vengono recuperati, sia quelli in doghe di legno che quelli in parquette; quelli in linoleun ed in piastrelle vengono rimossi e sostituiti con pavimenti il doghe di legno simili a quelli di recupero. Si prevede la conservazione degli intonaci esistenti dopo opportuni saggi di verifica della stratificazione stessa. Il controsoffitto del corridoio è parte in arelle, parte il listelli di legno, parte in rete metallica. Verrà rimosso e si prevede la collocazione di un sistema di riscaldamento a pannelli radianti. I serramenti del grande corridoio sono in legno e vetro soffiato legato con piombo; alcuni presentano lacune nella parte decorata dei vetri. Vengono restaurati inserendo i vetri a rullo in un pacchetto di vetrocamera che ne garantisca la protezione; si rimuovono, infatti, telai in ferro e vetro posti davanti ogni serramento in quanto molto degradati e non consoni al tipo di serramento retrostante. I serramenti delle celle sono stati in gran parte rifatti negli anni '60 Si è conservato solo un serramento che presenta l'antica articolazione: due ante rettangolari sotto e due ante quadrate sopra, apribili in maniera autonoma; un sistema di scuretti interni nelle due zone del serramento. Si propone il restauro di questo serramento e la sostituzione dei rimanenti con serramenti sempre in legno su disegno dell'antico serramenti, senza però gli scuretti interni. Quelli esterni, invece, verranno recuperati. Anche il controsoffitto delle celle verrà sostituto con pannelli radianti. Il tetto dell'ala est è caratterizzato da un articolato sistema di elementi lignei. Le capriate poggiano su travi lignei appoggiate sui pilastri in pietra e mattone della struttura portante muraria; fra pilastro e pilastro nel tempo sono stati aggiunti dei sostegni in legno. Sui tali travi appoggiano anche i puntoni; su questi le terzere e le tavelline in cotto. Gli interventi prevedono il restauro della copertura lignea con l'introduzione di presidi che migliorino il collegamento fra i diversi elementi lignei dell'orditura del tetto e fra tali elementi e la muratura. I diversi elementi lignei (puntoni-catene) vengono collegati alla muratura con barre in acciaio zincato inserite in fori iniettati con malta resinata. I collegamenti fra gli elementi lignei sono irrigiditi con staffature in ferro. La revisione del manto di copertura prevede il recupero della struttura in legno esistente mediante pulitura, trattamento antitarlo, staffature e richiodature di tutti gli elementi lignei; la rimessa io opera delle tavelline con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra; la posa di una guaina traspirante, il riposizionamento del manto di coppi con canali nuovi, colmi vecchi fissato con resine espanse. Verranno poi sostituite le attuali grondaie con nuove grondaie in rame.

a. Gli spazi espositivi al piano terra
Lo spazio espositivo dedicato ad accogliere gli affreschi strappati dalle pareti del Tempietto si trova nell'ambiente prossimo alla costruzione del Tempietto, e quindi ad sud rispetto al passaggio che mette in comunicazione il chiostro con la corte a est del complesso architettonico. Il passaggio viene chiuso mediante serramenti vetrati: in questo modo, oltre ad ottenere un ambito di ingresso comune ai due spazi espositivi collocati a destra e a sinistra dello stesso, si ottiene uno spazio con funzione di bussola per stemperare la circolazione dell'aria esterna senza immissione diretta nelle sale museali. La rampa realizzata nel passaggio, segnalata da faretti a incasso a filo pavimento, permette di collegare i due diversi livelli di pavimentazione con pendenze idonee ai diversamente abili: la scelta dei nuovi livelli di pavimentazione interna dei due ambiti museali del piano terreno è determinata da una parte dalla volontà di conservazione della finitura a cocciopesto trovata mediante i saggi archeologici negli ambienti a sud del passaggio, e dall'altra dalla scelta progettuale di ottenere una stessa altezza del plinto alla base delle colonne esistenti, misurato dal nuovo livello della pavimentazione. A sud del passaggio, lo spazio ora attraversato da archi su colonne, viene dedicato all'esposizione degli affreschi strappati dal Tempietto: la scelta progettuale si configura attraverso una riproduzione fotografica in scala 1:1 di una sezione orizzontale del Tempietto (una fascia mediana dello stesso percepita come se il visitatore si trovasse su una impalcatura all'interno del Tempietto stesso). Questa riproduzione fotografica, virata in tonalità del grigio e stampata su teli parzialmente trasparenti alla luce, forma una "scatola" all'interno dell'ambiente ed è retroilluminata con fari LED wall-washer in grado di trasmettere una luminescenza uniforme all'involucro fotografico. I pannelli sui quali sono stati riadesi gli strappi di affresco verranno quindi collocati, mediante cavetti di acciaio, tesi verticalmente, in posizione corrispondente all'originale: si intende trasmettere l'immagine del rapporto stratigrafico costituito dalla sovrapposizione dello strappo sulla parete che lo accoglieva, mediante un effetto di "galleggiamento" degli elementi staccati rispetto alla proiezione fotografica retrostante. Un'illuminazione d'accento con faretti LED collocati lungo appositi binari incassati nel controsoffitto permette di evidenziare gli affreschi rispetto al contesto di "scatola luminescente". Un elemento continuo con tubi fluorescenti e plafone di policarbonato bianco a filo del controsoffitto segna, come una "soglia di luce" che "piove" dal soffitto, l'ingresso all'ambiente. Un elemento espositivo configurato ad "elle" introduce il visitatore all'interno della "scatola luminosa": questa struttura, la cui altezza digrada entrando nello spazio espositivo, invitando il fruitore a seguirne il percorso, accoglie le due statue lignee originariamente esposte nel Tempietto ed altri elementi di scavo, provenienti dall'ambito del Tempietto stesso. Questo elemento che indirizza la visita è rivestito in listelli di legno, il cui pattern visivo rimanda al concetto di "sovrapposizione":

nella parte superiore accoglie un sistema di illuminazione a tubi fluorescenti che contribuiscono all'illuminazione generale; anche nella parte inferiore, in corrispondenza di un sollevamento dell'elemento (con lo stesso andamento inclinato della parte superiore) un sistema di illuminazione incassato crea un riverbero di luce sul pavimento. La parte retrostante della struttura appena descritta accoglie un monitor per filmati didattici, che si incontra dopo la visita all'ambiente con gli strappi, come viene chiaramente indicato dall'andamento planimetrico del prisma ad "elle": tale elemento ligneo vuole inoltre evitare una visione diretta della "scatola luminosa" appena entrati nel museo, permettendone solo una scoperta graduale, con un approccio che, anche attraverso il cambio di pavimentazione in corrispondenza della riproduzione planimetrica del Tempietto (ferro con finitura corten) vuole alludere ad un cambio di quota, come salendo su una impalcatura virtuale; il soffitto e le parti di chiusura che impediscono il passaggio negli spazi tecnici retrostanti al telo fotografico sono colorati di blu-notte. Simmetricamente rispetto al passaggio centrale, una seconda "soglia di luce" a soffitto introduce alla sezione dedicata alla "Collezione del Tempietto e del Monastero". In questa sezione, che occupa le due stanze adiacenti attraversate longitudinalmente da un sistema di archi su colonne e pilastri analogo a quello a sud del passaggio (ma qui il fusto delle colonne è ridotto in altezza rispetto alla misura delle colonne esistenti nell'ambiente degli stacchi) vengono esposti gli elementi lapidei e reperti archeologici. In questa fase non verrà realizzato l'allestimento ma solo gli impianti. Il progetto prende le mosse dall'intrusione nello spazio esistente di un elemento connotato da un marcato andamento planimetrico disassato rispetto alle coordinate dell'ambiente: questa struttura, del tutto simile a quella descritta per l'ambiente degli stacchi (rivestimento in listelli di legno, sistema di illuminazione, ecc.) funziona come guida per direzionare il visitatore nel percorso di visita. L'allestimento vuole "raccontare" il processo dello scavo archeologico attraverso le modalità di costruzione, lavorazione superficiale e collocazione degli elementi: una rampa in ferro trattato corten si solleva dalla pavimentazione in cotto continuo, creando un invito verso le aperture esistenti che immettono nell'ambiente retrostante. Il visitatore, guidato lungo la rampa, può percepire intorno a sé, quei gesti che costituiscono l'essenzialità dell'operatività dello scavo: in primo luogo la rampa stessa presenta delle bucature di forma irregolare coperte da vetri a filo del piano in metallo che all'inizio della breve salita permettono di vedere, illuminato con LED, un saggio dello scavo sottostante (in particolare cogliendo la presenza del muro rinvenuto); altre bucature, sempre coperte da vetri e di dimensione via via più piccola, contengono dei reperti di scavo, illuminati con LED. La parete dell'elemento rivestito in legno è anch'essa "scavata" realizzando delle nicchie di varie dimensioni, sempre illuminate a LED, che presentano altri reperti di scavo, mentre a sinistra, oltre la balaustra di vetro, che contiene alla base un sistema lineare di illuminazione LED radente sulla rampa, degli elementi in ferro con lo stesso trattamento delle rampa "salgono" a livelli diversi, portando ulteriori oggetti, illuminati da faretti LED d'accento collocati lungo un binario a incasso nel controsoffitto. Il secondo ambiente, dove "approda" la rampa metallica, permette di "scoprire" gradualmente, oltre l'elemento espositivo rivestito in legno che digrada fino a raggiungere un'altezza di un metro dal pavimento della rampa, la disposizione dei frammenti lapidei, organizzati per aree tematiche, da qui osservabili con un solo "colpo d'occhio d'insieme". La rampa metallica scende quindi introducendo il visitatore all'attraversamento dei reperti in pietra collocati su idonei supporti ed illuminati da faretti LED d'accento collocati lungo binari a incasso nel controsoffitto. Seguendo l'andamento del fronte retrostante dell'elemento ligneo sagomato, si torna quindi nel primo ambiente (semplicemente trasformando una nicchia esistente nella muratura in apertura passante): qui, prima di riconquistare l'uscita, l'ultima sezione è dedicata alla proiezione di video didattici, mediante un monitor allocato nella struttura espositiva.

b. Gli spazi espositivi al primo piano
Lungo lo scalone esistente in adiacenza del Tempietto si sale alla manica lunga dove sono presenti le celle un tempo utilizzate dalle monache di clausura: gli ambienti sono destinati ad ospitare collezioni di pittura. A questo scopo, lo spazio viene organizzato mediante gli opportuni accorgimenti espositivi, tenendo presente come idea progettuale un progressivo rarefarsi degli elementi visivi introdotti fino alla loro completa scomparsa nelle celle, dove un assoluto minimalismo allude all'intimità della clausura che per anni ha caratterizzato questi spazi. Tenendo presente questa volontà di smaterializzazione degli elementi di arredo, si passa da un elemento di illuminazione "importante" a sospensione e delle strutture di illuminazione che disegnano lungo il grande corridoio degli elementi a spirale stilizzata con lampade fluorescenti con luce riflessa a soffitto. In corrispondenza della crociera centrale, è prevista la collocazione, nei due bracci laterali, di sedute per la sosta dei visitatori, illuminate con lampade di design con luce comandata. All'interno delle celle, faretti LED orientabili a filo del controsoffitto illuminano i quadri alle pareti senza denunciare la proprio presenza formale negli ambienti nel rispetto di una "pulizia visiva" che assurge a diafana memoria di un'intimità spirituale.

AREA UNIVERSITA' - La parte di Monastero a nord dell'ala est, in corrispondenza dell'ingresso da Porta Brossana
In questo ambito gli interventi previsti riguardano la riorganizzazione degli accessi alla Scuola di Specializzazione in Storia dell'Arte dell'Università degli Studi di Udine ed i collegamenti verticali e orizzontali fra i diversi piani del Monastero. Il secondo tema è direttamente collegato con il primo in quanto per poter usare il corpo scala esistente è stato necessario modificare l'attuale accesso alla Scuola. Sulla base degli accordi presi fra il Comune di Cividale del Friuli e l'Università di Udine si propone un diverso accesso alla Scuola che consenta di ripristinare l'uso della scala per le esigenze distributive del Monastero; il che implica riacquisire agli usi del Monastero l'androne della scala e la scala stessa. Tale riacquisizione implica la modifica dell'accesso alla Scuola che avviene sempre dal portone presso Porta Brossana, ma senza passare dall'androne. Viene aperta una porta allargano l'attuale finestra esistente sul lato est dell'attuale stanza di ingresso e rimosso l'ambiente con i servizi igienici. La costruzione di un passaggio provvisorio coperto, realizzato con elementi tubolari in ferro e rivestimento esterno in panelli di lamiera coibente e interno con pannelli in cartongesso, consente di accedere alla scuola tramite la porta esistente sul lato nord del grande salone gradonato. In tale ambiente viene costruita una scale e riposizionato l'esistente servoscala. Nell'ambito degli interventi in questa parte del Monastero, e quindi nella

zona compresa fra il muro che si sviluppa dopo Porta Brossana ed il secondo volto, si è deciso di intervenire su tale muro rimuovendo la recente sopraelevazione in mattoni. La rimozione consente di arricchire le reciproche vedute fra l'ambito del monastero e la città, particolarmente suggestive in questo contesto urbano ed ambientale. Sono previsti, inoltre, interventi di conservazione dell'interessante stratificazione costruttiva del muro in pietra. Si prevedono interventi di: pulitura della pietra e degli intonaci da depositi non coerenti con acqua e spazzola morbida o con impacchi ove il deposito risulta coerente; ristilatura dei giunti mancanti con malte affini al contesto e messe in opera in sottosquadro; il consolidamento/protezione di giunti di malta erosi. Vengono rimossi i cavi addossati al muro. Gli interventi in questo ambito prevedono anche il ritinteggio di alcuni settori delle facciate dei fabbricati che prospettano sulla corte e la messa in opera di nuovi serramenti in ferro e vetro, sostituendo quelli esistenti del tutto inefficaci. Per quanto riguarda il secondo tema, ossia la riorganizzazione dei collegamenti orizzontali e verticali del Monastero, oltre al recupero della scala esistente è necessario posizionare un ascensore. Lo studio generale del complesso monumentale ha messo in evidenza l'impossibilità di collocare l'ascensore in un ambito diverso da quello in oggetto. La valutazione degli impatti ha portato a considerare tale ambito come il più opportuno (oltre che l'unico) per i seguenti motivi:

- *la vicinanza ad un corpo scala esistente e ad un collegamento diretto con il chiostro;*
- *l'assenza del sistema delle celle;*
- *la presenza di soli due solai da modificare;*
- *la presenza di un cavedio al terzo livello;*
- *il passaggio in ambienti già pesantemente modificati dalla presenza dei bagni;*
- *la possibilità di creare un percorso per i diversamente abili.*

L'ascensore è del tipo Kone Eco Space e viene collocato in addossamento ad uno degli archi esistenti, archi legati alla riforma novecentesca dell'ambiente. Il sistema ad archi è stato e già stato modificato dalla costruzione negli anni '50 della scala la cui partenza avviene proprio in corrispondenza di uno degli archi. Il nuovo ascensore, quindi, si inserisce in un contesto già modificato e il progetto ne cura l'impatto collocandolo in modo tale da mantenere leggibile l'arco a sud con le spallette simmetriche. Al primo piano l'ascensore prende il posto di uno spazio adibito a bagni e inserito in un ambiente più grande. Da questo ambiente, aprendo in rottura una porta nel lato ovest è possibile creare una passerella aerea che, attraversando trasversalmente il corpo scala, arriva all'ambiente collocato sul lato opposto. Tale passerella consente il passaggio ai diversamente abili anche nel braccio nord del Monastero, superando la barriera degli attuali gradini che collegano, nel loggiato, l'ala est e l'ala nord del Monastero. Per realizzare la passerella è necessario alzare il pianerottolo soprastante e rimuovere quello dell'ultimo livello. Tali pianerottoli sono stati costruiti in latero cemento dopo la seconda metà degli anni sessanta quando è stata realizzata anche l'ultima rampa della scala, sempre con struttura in cemento, in sostituzione di una in legno. Il pianerottolo, infatti, è attualmente molto basso rispetto alla scala soprastante. La passerella viene realizzata in ferro finitura corten e legno; la struttura è costituita da un telaio in profili e tubolari in ferro rivestita in lamiera corten e pavimento in legno. L'ultima rampa della scala è realizzata con struttura in ferro con il recupero sia delle pedate in pietra aurisina della precedente scala che del parapetto. Riprendendo il tema dei collegamenti orizzontali e verticali, la scala e l'ascensore consentono di accedere senza barriere al primo livello, destinato a spazio espositivo, museo dell'ala est e di collegare l'ala est con quella nord.

PALESTRINA - La costruzione collocata a sud nella corte dell'orto
La necessità di collocare un secondo blocco di servizi igienici, oltre quelli realizzati nel Centro Visita, è stata risolta individuando come possibile spazio quello attualmente dedicato a palestra e posto nella costruzione a sud nella corte dell'orto. Il collegamento fra il chiostro e tale blocco di servizi avviene sfruttando l'ambito della scala di pertinenza dell'ala este del chiostro. L'articolazione costruttiva del corpo scala consente di usare il corridoio a nord della rampa che si snoda dal piano terra, come passaggio per accedere ei servizi, senza interferire con il passaggio di diretta pertinenza del museo che mette in comunicazione il chiostro con la corte a est del complesso architettonico. Verrà aperta, in rottura del muro est del corpo scala, una porta per accedere ai servizi; tale porta sfrutta l'esistenza di una finestra che quindi verrà ampliata. Per consentire un accesso in piano ai servizi, questi verranno costruiti alzando l'attuale piano di calpestio della palestra. Il passaggio in corrispondenza del piccolo corridoio esistente fra l'ala est e la palestra sarà coperto da una tettoia. Il resto degli ambienti della palestra sarà usto per collocare la nuova centrale termica.

L'ambito dei resti archeologici presso il muro nord del Tempietto
Nel 2011 sono state effettuate ricerche archeologiche preliminari alla progettazione definitiva. Quelle relative al braccio del chiostro immediatamente a nord del perimetrale del Tempietto hanno messe in luce un'interessante stratificazione costruttiva che indica la presenza di manufatti precedenti la costruzione del Tempietto. La progettazione di questo ambito ha comportato la scelta relativa alla permanenza o meno della visibilità di una parte dei resti archeologici. Sono stati presi in considerazioni diversi aspetti, quali:

- *l'ala est settecentesca che in prossimità dell'area di scavo articola il corpo scala presenta un ingresso monumentale;*
- *la collocazione dell'area di scavo nello snodo di collegamento fra l'ala est e quella sud del chiostro;*
- *il corpo scala che nell'ambito della distribuzione generale delle vie di accesso e di fuga del Monastero si configura come una scala di sicurezza;*

L'insieme di queste considerazioni ha determinato la scelta di coprire l'area archeologica e di privilegiare il rapporto con il prospetto nord del Tempietto disegnando il limite della pavimentazione spostato di circa 10 cm dal muro del Tempietto per consentirne così una seppur limitata visibilità dell'intero spiccato. La copertura della parte dell'area è realizzata assicurando il drenaggio delle acque mediante la posa in opera di un tubo in p.v.c. di diametro 150, microforato, avvolto con tessuto non tessuto, collegato con il complesso dei tubi drenanti che fa capo a quelli esistenti fino al muro di contenimento sul lato del fiume Natisone. Lo strato di salvaguardia viene realizzato tramite la posa in opera di tessuto non tessuto drenante sopra l'area degli scavi poi ricoperto da un livello di sabbia e di ghiaia grossa (granulometria 4-5 cm.), lavata, posta in opera per ottenere un piano perfettamente orizzontale. Segue la stesura di un ulteriore strato di tessuto non tessuto ricoperto con sabbia

grossa tipo "puntina" ottenuta per frantumazione di inerte del tipo scelto dopo opportuna campionatura. Il piano di calpestio è in cotto continuo con delle variazioni nella granulometria dell'impasto che consentano di disegnare con discrezione l'andamento dei principali resti archeologici emersi dallo scavo: la costruzione precedente al Tempietto e quella precedente all'edificazione dell'ala est del chiostro. Viene particolarmente curato il bordo del nuovo pavimento in prossimità del muro a Nord del tempietto. Per consentirne la leggibilità dello spiccato architettonico del Tempietto che si sviluppa a partire da un piano inferiore rispetto a quello calpestabile, il bordo del nuovo pavimento avrà il suo limite a circa 10 cm. dal muro del tempietto e terminerà con un profilo ad elle in ferro finitura corten. L'area archeologica oltre la porta in legno posta a destra rispetto a quella che introduce alla scala di accesso al primo piano dell'ala est, sono parzialmente coperti secondo due tipi di pavimentazione:

- *la prima in cotto continuo;*
- *la seconda, quella prossima al muro con arco, in vetro calpestabile al fine di rendere visibile il tracciato di quello che fino ad ora è interpretato come il muro di cinta della fortificazione romana.*

TEMPIETTO LONGOBARDO

Le lavorazioni che veranno realizzate all' interno del tempietto sono le seguenti:

- *isolamento dell'estradosso della volta a crociera nel sottotetto ventilato: è previsto un isolamento del sottotetto ponendo sull'estradosso della volta uno strato di lana minerale da cm.15.*
- *sostituzione dei serramenti esistenti: attualmente alcuni vetri sono rotti o danneggiati e in particolare le finestre sui lati est e sud non sono minimamente in grado di controllare l'incidenza del flusso luminoso e, in particolare, delle componenti ultraviolette e infrarosse maggiormente dannose per le superfici decorate. In certi momenti, a seconda dell'altezza del sole sull'orizzonte, determinata dalla stagione e dall'ora, si verificano più o meno durature penetrazioni dirette dei raggi solari che colpiscono gli apparati decorativi. Si opera quindi con l'utilizzo di vetri speciali forniti di pellicole in grado di filtrare le lunghezze d'onda maggiormente dannose, nonché dotati di una buona tenuta termica. I serramenti sono previsti apribili per la manutenzione in quanto allo stato attuale delle conoscenze, non sembra esserci la necessità di renderli serramenti apribili per migliorare il microclima.*
- *sostituzione del sistema di illuminazione esistente con nuove apparecchiature LED in grado di garantire la mancanza di emissioni nocive (IR e UV), basse temperature di esercizio, per evitare la formazione di "celle convettive", ed un più efficace effetto visivo sia nella distribuzione del livello generale di illuminazione, sia nella scelta della temperatura colore maggiormente efficace per la resa cromatica degli apparati decorativi; gli elementi che necessitano di illuminazione d'accento, possono venire evidenziati con sobrietà, grazie alle ridotte dimensioni degli apparecchi che risultano così nascosti alla vista e non provocano abbagliamenti (in questo modo può essere illuminato anche il coro ligneo, con apparecchi nascosti alla vista, eliminando i due faretti alogeni ora puntati direttamente sul coro). Si prevede, quindi la rimozione dei proiettori ai vapori di mercurio e ad incandescenza posti sul coro ligneo e la messa in opera di un sistema di illuminazione con faretti LED orientabili per migliorare le condizioni di conservazione e di valorizzazione del bene. Vengono conservati, invece, gli attuali sistemi di rilevazione lineare di fumo, i sensori antiintrusione volumetrici, i sensori anti fumo e le telecamere.*
- *la revisione del manto di copertura sia per il tetto dell'aula che del presbiterio. Tale intervento prevede il recupero della struttura in legno esistente mediante pulitura, trattamento antitarlo, staffature e richiodature di tutti gli elementi lignei; la rimessa io opera delle tavelline con soprastante stesura di uno strato di colla rasante e rete in fibra; la posa di una guaina traspirante, il riposizionamento del manto di coppi con canali nuovi, colmi vecchi fissato con resine espanse. Verranno poi sostituite le attuali grondaie con nuove grondaie in rame.*

Le lavorazioni che verranno realizzate all' interno del presbiterio sono le seguenti:

- *ai rilievi eseguiti dal Torp davanti al nicchione orientale si rileva una precaria condizione dell'appoggio dei pilastri addossati alla facciata est. In particolare, il pilastro a nord poggia in parte su un pilastrino ligneo. L'osservazione mediante endoscopio della zona ha confermato l'esistenza di un contesto di appoggi poco equilibrato: il pilastro ad est grava in parte sul pilastrino ligneo che presenta anche fenomeni di degrado per marcescenza; il pilastro a sud appoggia, verso nord, su una sezione limitata di terreno, dato che buona parte dello scavo eseguito non è stata riempita. La sonda ha rilevato, infatti, la presenza sotto l'altare di una camera vuota con una cassa lignea. Si prevede la rimozione di parte delle lastre del pavimento per consentire di migliorare le basi di appoggio dei suddetti pilastri. Durante questa fase si prevede di rimuovere anche una serie di lastre sia per consentire la verifica del riempimento degli scavi, sia per fini conoscitivi. Nelle tavole di progetto sono evidenziate le diverse lastre da rimuovere a seconda dei diversi fini.*

Soggetti coinvolti

<table>
<tr><td colspan="3">Committente</td><td colspan="3">COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">corso Paolino d’ Aquileia n. 2</td><td>Telefono</td><td>--</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>--</td><td>Città</td><td>Cividale del Friuli</td><td>Provincia</td><td>Udine</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Responsabile dei lavori</td><td colspan="3">Arch. CARLUCCIO ALESSANDRA</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">corso Paolino d’ Aquileia n. 2</td><td>Telefono</td><td>0432.710111</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>--</td><td>Città</td><td>Cividale del Friuli</td><td>Provincia</td><td>Udine</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Progettista</td><td colspan="3">STUDIO LUCCA & QUENDOLO</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">via Cjavecis n. 3</td><td>Telefono</td><td>0432.499750</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>--</td><td>Città</td><td>Udine</td><td>Località</td><td>Udine</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Direttore dei lavori</td><td colspan="3">Arch. LUCCA OTTORINO</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">via Cjavecis n. 3</td><td>Telefono</td><td>0432.499750</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>--</td><td>Città</td><td>Fagagna</td><td>Località</td><td>Udine</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Coordinatore per la Progettazione</td><td colspan="3">Per. Ind. TUZZI MICHELE</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">via Cotonificio n.45</td><td>Telefono</td><td>0432.573036</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>Feletto Umberto</td><td>Città</td><td>Tavagnacco</td><td>Provincia</td><td>Udine</td></tr>
<tr><td colspan="2">incarico assunto</td><td colspan="4">Dalla committenza</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Coordinatore per l'Esecuzione</td><td colspan="3">Per. Ind. TUZZI MICHELE</td></tr>
<tr><td>Via</td><td colspan="3">via Cotonificio n.45</td><td>Telefono</td><td>0432.573036</td></tr>
<tr><td>Località</td><td>Feletto Umberto</td><td>Città</td><td>Tavagnacco</td><td>Provincia</td><td>Udine</td></tr>
<tr><td colspan="2">incarico assunto</td><td colspan="4">Dalla committenza</td></tr>
</table>

Imprese coinvolte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ragione sociale della ditta:	
Indirizzo sede	
Riferimento telefonico	
Piva	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della ditta:	
Indirizzo sede	
Riferimento telefonico	
Piva	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della ditta:	
Indirizzo sede	
Riferimento telefonico	
Piva	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della ditta:	
Indirizzo sede	
Riferimento telefonico	
Piva	
Prestazione fornita	

INTERVENTO
Manutenzioni serramenti in vetro, ferro, legno

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:
In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti: 1. rischi di caduta dall'alto dell'operatore 2. rischio di caduta di materiali dall'alto 3. ribaltamento per manovre incaute 4. Schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Accesso ai posti di lavoro:	
Gli elementi sono presenti ad uno quota del solai pari a 100-250 cm max, per tanto facilmente raggiungibili senza ausili o al massimo con una scala.	
Protezione posti di lavoro:	
Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del Museo.	
Ancoraggio delle protezioni collettive	**Ancoraggio delle protezioni individuali**
Non prevista specifica misura	Non prevista specifica misura
Movimentazione componenti	
Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura	
Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.	
Alimentazione linea elettrica	
Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni; Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;	
Approvvigionamento materiali e macchine	
Per accedere all'area si usufruirà della piccola viabilità esterna al lotto, e gli accessi esistenti al Museo, attraverso la quale si potranno trasportare i materiali e le attrezzature necessarie all'intervento. Durante le fasi di approviginamento dei materiali si dovrà cercare di non interferire con la normale utenza del Museo, in base alle esigenze dello stesso. Le aree stoccaggio materiali dovranno essere compartimentate e segnalate, e dovranno essere scelte preventivamente in modo tale da non creare intralci alla viabilità pedonale.	
Prodotti pericolosi	
Per gli interventi di manutenzione non si prevedono l'utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Per le opere di pulizia la ditta specializzata utilizzerà principalmente detersivi. Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI	
Interferenze e protezione di terzi	
L'intervento si andrà ad inserire all'interno di un Museo, con presenza di numerose persone durante tutto l'arco della giornata. Per questo motivo come specificato ne punto (Protezione dei posti di lavoro) le aree dovranno essere delimitate al fine di evitare interferenze con le persone transitati.	

Dispositivi di protezione individuale
Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali: -casco -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione

INTERVENTO
Manutenzioni delle strutture lignee di coperture e solai

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:

In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti:

1. rischi di caduta dall'alto dell'operatore
2. rischio di caduta di materiali dall'alto
3. ribaltamento per manovre incaute
4. schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Informazioni sulle caratteristiche del sito:

Le aree di intervento sono ubicate nell'ambito di un Museo, con coperture lignee e solai lignei. Gli interventi di manutenzione saranno principalmente per le strutture che si trovano esternamente (manto di copertura, linde ecc) in quanto potrebbe occorrere un intervento di manutenzione dovuto all'azione degli agenti atomosferici e quando necessario interne per i solai di piano e struttura di copertura (capriate puntoni ecc).

PUNTI CRITICI

Accesso ai posti di lavoro:

i solai sono visibili dai vari piani, e quindi le opere di intervento potranno avvenire da sotto tramite piani rialzati di ponteggio o scale per piccole operazioni (esattamente come alcune porzioni di copertura); alcuni tratti di copertura sono dotati di passerella sottostante lignea realizzata proprio con lo scopo manutentivo della copertura.

Protezione posti di lavoro:

Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del centro commerciale; per l' eventuale realizzazione di opere provvisionali rialzate (ponti su cavalletti, ponteggi ecc) l' area dovrà completamente essere interdetta al pubblico o comunque accessibile ai non addetti ai lavori.

Ancoraggio delle protezioni collettive	Ancoraggio delle protezioni individuali
Non prevista specifica misura	Non prevista specifica misura

Movimentazione componenti

Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura

Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Data la tipologia di lavorazioni presa in esame ora, si prevede l' utilizzo di mezzi meccanici di sollevamento, all' interno di un cantiere specifico per la manutenzione da realizzarsi.

Alimentazione linea elettrica

Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni; Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.

Approvvigionamento materiali e macchine
Per accedere all'area si usufruirà della piccola viabilità esterna al lotto, e gli accessi esistenti al Museo, attraverso la quale si potranno trasportare i materiali e le attrezzature necessarie all'intervento. Durante le fasi di approviginamento dei materiali si dovrà cercare di non interferire con la normale utenza del Museo, in base alle esigenze dello stesso. Le aree stoccaggio materiali dovranno essere compartimentate e segnalate, e dovranno essere scelte preventivamente in modo tale da non creare intralci alla viabilità pedonale.
Prodotti pericolosi
Per gli interventi di manutenzione delle coperture non si prevede l'utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Per le opere di manutenzione si utilizzeranno impregnanti, vernici, guine (che l' impresa addetta inserirà assieme alle schede tecniche relative, nel pos). Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI
Interferenze e protezione di terzi
L'intervento si andrà ad inserire all'interno di un Museo. Per l' analisi visiva della situazione delle opere lignee, si potrà accedere senza grandi prescrizioni alle aree di intervento, mentre, in caso di manutenzione effettiva, si dovrà procedere con la chiusura dell' area, e l' installazione di ponteggi con prescrizioni precise (parasassi, telo).
Dispositivi di protezione individuale
Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali: -casco -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione

INTERVENTO
Pavimentazioni interne

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:
In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti: ✓ Schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Informazioni sulle caratteristiche del sito:
Le aree di intervento sono ubicate nell'ambito di un Museo. L'intervento potrà essere realizzato in tutti gli spazi ai diversi piani.

PUNTI CRITICI	
Accesso ai posti di lavoro:	
Per il presente intervento, non si prevedono accessi in quota. I lavori saranno svolti in piano senza l'ausilio di particolari opere provvisionali e riguarderanno principalmente la manutenzione della pavimentazione eventualmente danneggiata	
Protezione posti di lavoro:	
Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del Museo.	
Ancoraggio delle protezioni collettive	**Ancoraggio delle protezioni individuali**
Non prevista specifica misura	Non prevista specifica misura
Movimentazione componenti	
Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura	
Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	
Alimentazione linea elettrica	
Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni; Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;	
Approvvigionamento materiali e macchine	
Per accedere all'area di intervento si usufruirà della viabilità presente in sito. Durante le fasi di approviginamento dei materiali si dovrà cercare di non interferire con la normale utenza del Museo, e si dovranno prediligere orari dove la presenza delle persone è più limitata. Le aree stoccaggio materiali dovranno essere compartimentate e segnalate, e dovranno essere scelte preventivamente in modo tale da non creare intralci alla viabilità.	
Prodotti pericolosi	
Per gli interventi di manutenzione non si prevedono l'utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Per le opere di pulizia la ditta specializzata utilizzerà principalmente detersivi. Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI	

Interferenze e protezione di terzi
L'intervento si andrà ad inserire all'interno di un centro commerciali, con presenza di numerose persone durante tutto l'arco della giornata. Per questo motivo come specificato ne punto (Protezione dei posti di lavoro) le aree dovranno essere delimitate al fine di evitare interferenze con le persone transitati, ed evitare il pericolo di caduta di materiali dall'alto durante l'utilizzo del cestello.
Dispositivi di protezione individuale
Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali: -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione

INTERVENTO
Impianti tecnici • Impianti elettrici • Impianti termo idraulici • Impianti di condizionamento

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:
In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti: 1. rischi di caduta dall'alto dell'operatore 2. rischio di caduta di materiali dall'alto 3. ribaltamento per manovre incaute 4. Schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Informazioni sulle caratteristiche del sito:
L'area di intervento sono ubicate nell'ambito di un Museo. Gli interventi riguardano le manutenzioni degli impianti in seguito ad eventuali guasti e/o manutenzioni

PUNTI CRITICI	
Accesso ai posti di lavoro:	
Per interventi di breve durata o per semplici ispezioni gli addetti potranno usufruire di una scala mobile in alluminio. Qui di seguito si riportano le istruzioni comportamentali: ✓ Le scale devono essere utilizzate quando non è possibile la realizzazione di opere provvisionali ✓ Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori ✓ Verificare la presenza di piedino regolabile ✓ Verificare che l'appoggio inferiore e superiore sia piano e non cedevole ✓ La scale deve essere utilizzata da una persona alla volta ✓ Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando si effettua lo spostamento ✓ E' vietato salire o scendere dalla scale con utensili in mano	
Protezione posti di lavoro:	
Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del centro commerciale.	
Ancoraggio delle protezioni collettive	**Ancoraggio delle protezioni individuali**
Non prevista specifica misura	Non prevista specifica misura
Movimentazione componenti	
Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura	
Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	
Alimentazione linea elettrica	
Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle	

lavorazioni; Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
Approvvigionamento materiali e macchine
Per accedere all'area di intervento si usufruirà della viabilità presente in sito. Durante le fasi di approvvigionamento dei materiali si dovrà cercare di non interferire con la normale utenza del Museo. Le aree stoccaggio materiali dovranno essere compartimentate e segnalate, e dovranno essere scelte preventivamente in modo tale da non creare intralci alla viabilità.
Prodotti pericolosi
Per gli interventi di manutenzione non si prevedono l'utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI
Interferenze e protezione di terzi
L'intervento si andrà ad inserire all'interno di un Museo, con presenza di numerose persone durante tutto l'arco della giornata. Per questo motivo come specificato nel punto (Protezione dei posti di lavoro) le aree dovranno essere delimitate al fine di evitare interferenze con le persone transitati, ed evitare il pericolo di caduta di materiali dall'alto durante l'utilizzo della piattaforma.
Dispositivi di protezione individuale
Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali: -casco -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione

INTERVENTO
Manutenzioni facciate esterne

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:
In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti: 5. rischi di caduta dall'alto dell'operatore 6. rischio di caduta di materiali dall'alto 7. ribaltamento per manovre incaute 8. schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Informazioni sulle caratteristiche del sito:
Le aree di intervento sono ubicate nell'ambito di un Museo. Gli interventi di manutenzione ed il ripristino di facciate, pitture lattonerie sono previsti su tutti i lati del sito.

<table>
<tr><th colspan="2"><u>PUNTI CRITICI</u></th></tr>
<tr><th colspan="2">Accesso ai posti di lavoro:</th></tr>
<tr><td colspan="2">Per la manutenzione delle facciate o delle pitture su facciata o piccole opere di lattoneria, va installata una protezione in impalcatura con prescrizioni diverse in base alla posizione che occupa all' interno dell' area (chiostro, via Monastero maggiore ecc)
Per interventi di breve durata o per semplici ispezioni gli addetti potranno usufruire di una scala mobile in alluminio.
Qui di seguito si riportano le istruzioni comportamentali:
✓ Le scale devono essere utilizzate quando non è possibile la realizzazione di opere provvisionali
✓ Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori
✓ Verificare la presenza di piedino regolabile
✓ Verificare che l'appoggio inferiore e superiore sia piano e non cedevole
✓ La scale deve essere utilizzata da una persona alla volta
✓ Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando si effettua lo spostamento
✓ E' vietato salire o scendere dalla scale con utensili in mano</td></tr>
<tr><th colspan="2">Protezione posti di lavoro:</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del Museo.</td></tr>
<tr><th>Ancoraggio delle protezioni collettive</th><th>Ancoraggio delle protezioni individuali</th></tr>
<tr><td>Non prevista specifica misura</td><td>Non prevista specifica misura</td></tr>
<tr><th colspan="2">Movimentazione componenti</th></tr>
<tr><td colspan="2">Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Alimentazione linea elettrica</th></tr>
<tr><td colspan="2">Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle</td></tr>
</table>

lavorazioni; Verificare sempre l’integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L’allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;

Prodotti pericolosi

Per gli interventi di manutenzione non si prevedono l’utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Si prevede l’utilizzo di idonei prodotti vernicianti (da specificare all’ interno del Pos). Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI

Interferenze e protezione di terzi

L’intervento si andrà ad inserire all’interno di un Museo, con presenza di numerose persone durante tutto l’arco della giornata. Per questo motivo come specificato nel punto (Protezione dei posti di lavoro) le aree dovranno essere delimitate al fine di evitare interferenze con le persone transitati, ed evitare il pericolo di caduta di materiali dall’alto durante l’utilizzo del ponteggio (parasassi, telo ecc)

Dispositivi di protezione individuale

Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali:
-casco -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione

INTERVENTO
Manutenzione ascensori

Tipo intervento manutentivo	Cadenza	Caratteristica operatori
Verifica stato manutenzione	Annuale Quando serve	Manodopera idonea Manodopera specializzata

Rischi principali durante le lavorazioni:
In seguito all'analisi delle lavorazioni i principali rischi sono i seguenti: • rischi di caduta dall'alto dell'operatore • rischio di caduta di materiali dall'alto • schiacciamento ,abrasioni, taglio dita, urti colpi

Informazioni sulle caratteristiche del sito:
Le aree di intervento sono ubicate nell'ambito di un Museo. Gli interventi riguardano le manutenzioni degli ascensori e delle scale presenti in due punti fondamentali.

PUNTI CRITICI

Accesso ai posti di lavoro:

Per la manutenzione degli ascensori si dovranno prestare le seguanti misure di sicurezza:

- Parapetto alto un metro sul tetto della cabina
- Aumento della superficie del tetto della gabina in modo da ridurre a 20 cm la distanza tra la piattaforma e la parte del vano ascensore
- Dispositivi indipendenti di arresto, legati a spostamenti non comandati
- Lancio del contrappeso
- Disporre i regolatori di lancio in modo che siano accessibili senza rischi, comprendendo anche il controllo in moto (in sala macchina, in fossa,finestra nel vano ascensore
- Riservare la possibilità di accesso per mettere in opera piattaforme di lavoro e conservazione dei mezzi di aggancio necessari
- Installazione di una scatola di revisione nella fossa
- Porte di accesso a livello di fondo fossa
- Separazione fisica che permetta il funzionamento degli altri ascensori
- Pavimento libero (non frapporre ostacoli quali cammino di cavi)
- Rendere inaccessibili gli angoli rientranti
- Necessità di conduzione del lavoro da parte di personale ascensorista

Protezione posti di lavoro:

Tutte le aree di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e segnalate al fine di evitare interferenze con la normale utenza del Museo; i vani dovranno essere inutilizzabili per tutto il periodo delle lavorazioni.

Ancoraggio delle protezioni collettive	Ancoraggio delle protezioni individuali
Non prevista specifica misura	Non prevista specifica misura

Movimentazione componenti

Misure preventive messe in servizio: Non prevista specifica misura

Misure preventive messe ausiliarie: La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Alimentazione linea elettrica
Per gli interventi in oggetto non si prevedono particolari richieste di energia elettrica. Per l'utilizzo dei vari utensili elettrici si dovranno adottare tutte le misure al fine di prevenire il pericolo di elettrocuzione. Verificare che non

esistano elementi della rete di distribuzione dell’energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l’Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell’inizio delle lavorazioni; Verificare sempre l’integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;L’allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
Approvvigionamento materiali e macchine
Per accedere all’area di intervento si usufruirà della viabilità presente in sito. Durante le fasi di approvvigionamento dei materiali si dovrà cercare di non interferire con la normale utenza del Museo. Le aree stoccaggio materiali dovranno essere compartimentate e segnalate, e dovranno essere scelte preventivamente in modo tale da non creare intralci alla viabilità.
Prodotti pericolosi
Per gli interventi di manutenzione non si prevedono l’utilizzo di particolari prodotti pericolosi. Accertarsi sempre delle caratteristiche dei prodotti attraverso le schede di sicurezza e qualora occorra fare uso di regolari DPI
Interferenze e protezione di terzi
L’intervento si andrà ad inserire all’interno di un Museo, con presenza di numerose persone durante tutto l’arco della giornata. Per questo motivo come specificato ne punto (Protezione dei posti di lavoro) le aree dovranno essere delimitate al fine di evitare interferenze con le persone transitati.
Dispositivi di protezione individuale
Durante le fasi di intervento gli addetti dovranno far uso di idonei dispositivi di protezione individuali quali: -casco -calzature antinfortunistiche - guanti - otoprotettori -maschera di protezione